

«Рассмотрено» на заседании ШМО Протокол № _____ От « _____ » 2022 г. Руководитель МО /	«Согласовано» Заместителем Директора по УВР _____/_____ « _____ » 2022 г.	«Утверждаю» Директор _____ / _____ Приказ № _____ От « _____ » 2022 г.
--	---	--

Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)
Государственное автономное нетиповое общеобразовательное
учреждение

«Международная Арктическая школа» Республики Саха
(Якутия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету Физика для 11 класса на 2022 – 2023 учебный год срок
реализации 1 год (3 часа в неделю, базовый уровень).

Учитель: Захаров Родион Никитич

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе основной образовательной программы среднего общего образования ГАНОУ «Международная Арктическая школа» РС (Я) на 2022-2023 учебный год и в соответствии с учебным планом ГАНОУ «Международная Арктическая школа» РС (Я) на 2022-2023 учебный год.

Рабочая программа разработана с учетом рабочей программы воспитания.

Изучение физики в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей и задач

Цели:

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;

Задачи:

сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе

эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- **Информация о внесенных изменениях в примерную программу**

Содержание рабочей программы соответствует примерной программе базового курса по физике для общеобразовательных учреждений, авторской программе по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (Базовый и профильный уровни)

Место и роль физики в овладении требований к уровню подготовки обучающихся

Физика – наука о наиболее общих законах природы. Именно поэтому, как учебный предмет, она вносит огромный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывая роль науки в развитии общества, одновременно формируя научное мировоззрение.

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлен информационный компонент, обеспечивающие совершенствование теоретических знаний по темам, основ безопасности жизнедеятельности, воспитание инициативности, самостоятельности, взаимопомощи, дисциплинированности, чувства ответственности. Во втором — операционный компонент, отражающий практические умения и навыки (освоение техники решения задач и развитие способностей действовать в нестандартных ситуациях. В третьем блоке представлен мотивационный компонент отражающий требования к учащимся. Таким образом, календарно-тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых общепредметных и предметных компетенций.

Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа по физике для 11 класса

Рабочая программа по физике для 11 класса рассчитана на 102 часа из расчета 3 часа в неделю.

Формы организации образовательного процесса:

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Урок – лекция - излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.

Урок – исследование - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся

Можно выделить следующие группы компетенций, которые целесообразно развивать у учеников нашей школы:

1. Информационные (владение информационными технологиями, понимание их применения, сбор и обработка необходимой информации);
2. Личностное самосовершенствование (способность учиться всю жизнь как основа непрерывной подготовки в профессиональном плане, а также в личной и общественной жизни);
3. Учебно-познавательные (целеполагание, планирование, анализ, рефлексия, самооценка);
4. Коммуникативные (умение общаться, уважение друг друга, способность жить с людьми других культур, языков и религий);
5. Социально-трудовые (профессиональное самоопределение);
6. Общекультурные (знание духовно-нравственных основ жизни человечества, отдельных народов, культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций).

Все эти компетенции реализуются на уроках всех типов через умение пользоваться различными источниками, через реализацию проблемного обучения, через знакомство с биографией и научной деятельностью учёных-физиков, через умение искать и отбирать нужную информацию в различных печатных и мультимедийных источниках, а также применять её для решения конкретных практических задач.

Требования к работе по физике в соответствии с подготовкой к ЕГЭ

уметь

описывать и объяснять физические явления;

- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;*
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;*
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний;*

. решать задачи на применение изученных физических законов;

Информация об используемом учебнике

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М Чаругин Физика. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» 2009г

Содержание рабочей программы по физике для 11 класса

102ч (3ч в неделю)

Электродинамика(17ч)

Электромагнитная индукция (продолжение) Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Колебания и волны(17ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электрические колебания Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Электромагнитные волны Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Оптика(22ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией

Квантовая физика(23ч)

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза Планка о квантах.] Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.] Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Атомная физика Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. [Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра.] Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Физика атомного ядра Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. [Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия]

Значение физики для развития мира и развития производственных сил общества(1ч)

Строение Вселенной(10ч)

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

Обобщающее повторение(12ч)

Учебно-тематический план программы по физике для 11 класса

№/п	Тема раздела	Кол-во часов	Лабораторных работ	Контрольных работ
1	Электродинамика	17	2	1
2	Колебания и волны	17	1	1
3	Оптика	22	5	2
4	Квантовая физика	23	1	1
5	Значение физики для развития мира и развития производственных сил общества	1	-	-
6	Строение вселенной	10	-	-
7	Обобщающее повторение	12	-	1
8	Итого	102	9	6

Календарно-тематическое планирование уроков физики 11 класс

<i>№ урока</i>	<i>Наименования разделов и тем</i>	<i>Параграф</i>	<i>Дата проведения</i>	<i>Корректировка даты</i>
	Электродинамика (продолжение) (17 ч)			
	Магнитное поле (10 ч)			

1/1	Стационарное магнитное поле.	§ 1,2	1-ая неделя	
2/2	Сила Ампера.	§ 3-5	1-ая неделя	
3/3	Сила Ампера. Решение задач.		1-ая неделя	
4/4	<i>Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</i>		2-ая неделя	
5/5	Сила Лоренца. <i>Межпредметный урок с учителем географии</i>	§ 6	2-ая неделя	
6/6	Сила Лоренца. Решение задач.		2-ая неделя	
7/7	Магнитные свойства вещества.	§ 7	3-ая неделя	
8/8	Магнитное поле. Решение задач.		3-ая неделя	
9/9	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Магнитное поле».	§1-7	3-ая неделя	
10/10	<i>Решение задач</i>		4-ая неделя	
	<i>Электромагнитная индукция (7 ч)</i>			
11/1	Явление электромагнитной индукции	§ 8.9	4-ая неделя	
12/2	Явление электромагнитной индукции. Решение задач.		4-ая неделя	
13/3	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§ 10	5-ая неделя	
14/4	<i>Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>		5-ая неделя	
15/5	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Решение задач.		5-ая	

			неделя	
16/6	Электромагнитная индукция. Решение задач.		6-ая неделя	
17/7	<i>Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</i>		6-ая неделя	
	Колебания и волны (17 ч)			
	<i>Механические колебания (2)</i>			
18/1	Свободные и вынужденные механические колебания. Математический маятник.	§ 18-20	6-ая неделя	
19/2	<i>Лабораторная работа №3. «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».</i>		7-ая неделя	
	<i>Электромагнитные колебания (6 ч)</i>			
20/1	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	§ 29	7-ая неделя	
21/2	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний.		7-ая неделя	
22/3	Переменный электрический ток.	§ 31,37	8-ая неделя	
23/4	Переменный электрический ток. Решение задач.		8-ая неделя	
24/5	Электромагнитные колебания. Решение задач.		8-ая неделя	
25/6	Электромагнитные колебания. Решение задач.		9-ая неделя	
	<i>Производство, передача и использование электрической энергии. (2 ч).</i>			
26/1	Трансформаторы.	§ 38	9-ая неделя	
27/2	Производство, передача и использование электрической энергии.	§ 39-41	9-ая неделя	
	<i>Механические волны (2ч).</i>			
28/1	Волна. Свойства волн и основные характеристики.	§ 42-46	10-ая	

			неделя	
29/2	Волна. Свойства волн и основные характеристики. Решение задач.		10-ая неделя	
	Электромагнитные волны (5 ч).			
30/1	Опыты Герца.	§ 49,50	10-ая неделя	
31/2	Опыты Герца. Решение задач.		11-ая неделя	
32/3	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	§ 51-53	11-ая неделя	
33/4	Механические и электромагнитные волны. Решение задач.		11-ая неделя	
34/5	<i>Контрольная работа №2. «Электромагнитные колебания и волны».</i>		12-ая неделя	
	Оптика (22 ч).			
	Световые волны (14 ч).			
35/1	Введение в оптику.	с.168-170	12-ая неделя	
36/2	Основные законы геометрической оптики	§ 60-62	12-ая неделя	
37/3	Основные законы геометрической оптики. Решение задач.		13-ая неделя	
38/4	<i>Лабораторная работа №4. «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла».</i>		13-ая неделя	
39/5	Линзы.	§ 63,64	13-ая неделя	
40/6	Формула тонкой линзы.	§ 65	14-ая неделя	
41/7	<i>Лабораторная работа №5. «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</i>		14-ая неделя	
42/8	Оптическая сила и фокусное расстояние собирающей линзы. Решение задач.	§ 66-68	14-ая	

			неделя	
43/9	Дисперсия света.	§ 66	15-ая неделя	
44/10	<i>Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны».</i>		15-ая неделя	
45/11	Интерференция волн. Дифракция механических и световых волн. Поляризация света	§ 67-68 § 70.71 § 73	15-ая неделя	
46/12	<i>Зачет по физике</i>		16-ая неделя	
47/13	<i>Зачет по физике</i>		16-ая неделя	
48/14	<i>Зачет по физике</i>		16-ая неделя	
	<i>Элементы теории относительности (4 ч).</i>			
49/1	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	§ 75-78	17-ая неделя	
50/2	Элементы релятивистской динамики.	§ 79,80	17-ая неделя	
51/3	Основы теории относительности. Решение задач.		17-ая неделя	
52/4	Обобщающее-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности».	Краткие итоги гл. 9	18-ая неделя	
	<i>Излучение и спектры (4 ч).</i>			
53/1	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	§ 80-86	18-ая неделя	
54/2	Излучение и спектры. Решение задач.		18-ая неделя	
55/3	<i>Лабораторная работа №7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i>		19-ая неделя	

56/4	<i>Обобщающее повторение по теме «Спектры и излучение».</i>		19-ая неделя	
	Квантовая физика (23 ч).			
	Световые кванты (6 ч).			
57/1	Законы фотоэффекта.	§ 87,88	19-ая неделя	
58/2	Законы фотоэффекта. Решение задач.		20-ая неделя	
59/3	Фотоны. Гипотеза де Бройля	§ 89	20-ая неделя	
60/4	Применение фотоэффекта на практике.	§ 90	20-ая неделя	
61/5	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света. Световые кванты.	§ 91,92	21-ая неделя	
62/6	Контрольная работа №4 «Элементы СТО и квантовой физики».		21-ая неделя	
	Атомная физика (7 ч).			
63/1	Строение атома. Опыты Резерфорда.	§ 93	21-ая неделя	
64/2	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. <i>Межпредметный урок с учителем химии</i>	§ 94, 95	22-ая неделя	
65/3	Квантовые постулаты Бора. Решение задач.		22-ая неделя	
66/4	Лазеры.	§96	22-ая неделя	
67/5	Атомная физика. Решение задач.		23-ая неделя	
68/6	Обобщающе-повторительное занятие по темам «Световые кванты», «Атомная физика»,	§87-96	23-ая неделя	
69/7	Решение задач		23-ая неделя	

	Физика атомного ядра. Элементарные частицы (10 ч)			
70/1	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	§ 97	24-ая неделя	
71/2	<i>Лабораторная работа №8. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>		24-ая неделя	
72/3	Радиоактивность.	§ 98-100	24-ая неделя	
73/4	Радиоактивность. Решение задач.		25-ая неделя	
74/5	Энергия связи атомных ядер.	§ 105	25-ая неделя	
75/6	Энергия связи атомных ядер. Решение задач.		25-ая неделя	
76/7	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	§ 108, 109	26-ая неделя	
77/8	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.	§ 111-113	26-ая неделя	
78/9	Элементарные частицы	§ 114, 115	26-ая неделя	
79/10	<i>Контрольная работа №5. «Атом и атомное ядро».</i>		27-ая неделя	
	Значение физики для развития мира развития производительных сил общества (1 ч)			
80/1	Физическая картина мира.	§ 127	27-ая неделя	
	Строение и эволюция Вселенной (10 ч)			
81/1	Небесная сфера. Звездное небо.	§ 116	27-ая неделя	
82/2	Законы Кеплера.	§ 117	28-ая неделя	
83/3	Строение Солнечной системы	§ 119	28-ая	

			неделя	
84/4	Система Земля — Луна	§ 118	28-ая неделя	
85/5	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.	§ 120-121, 122	29-ая неделя	
86/6	Физическая природа звезд.	§ 122, 123	29-ая неделя	
87/7	Наша Галактика.	§ 124	29-ая неделя	
88/8	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	§ 125	30-ая неделя	
89/9	Строение и эволюция Вселенной. <i>Межпредметный урок с учителем астрономии</i>	§ 126	30-ая неделя	
90/10	Жизнь и разум во Вселенной.		30-ая неделя	
Обобщающее повторение (12 ч)				
91/1	Кинематика. Кинематика твердого тела.	§ 3-18 (Ф-10)	31-ая неделя	
92/2	Динамика и силы в природе. Законы сохранения в механике.	§ 24-52 (Ф-10)	31-ая неделя	
93/3	Основы молекулярной физики. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	§ 57-76 (Ф-10)	31-ая неделя	
94/4	Термодинамика.	§ 77-84 (Ф-10)	32-ая неделя	
95/5	Электростатика Постоянный электрический ток.	§ 85-110 (Ф-10)	32-ая неделя	
96/6	Электрический ток в различных средах.	§ 111-126 (Ф-10)	32-ая неделя	
97/7	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	§ 1-10 (Ф-11)	33-ая неделя	

98/8	Механические волны. Электромагнитные волны.	§ 42-53 (Ф-11)	33-ая неделя	
99/9	Световые волны. Элементы теории относительности. Излучение и спектры. Физика атомного ядра	§ 60-86 (Ф-11)	33-ая неделя	
100/10	<i>Зачет по физике</i>		34-ая неделя	
101/11	<i>Зачет по физике</i>		34-ая неделя	
102/12	<i>Зачет по физике</i>		34-ая неделя	