

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №252 Красносельского района
Санкт-Петербурга**

Принята на заседании
педагогического совета
ГБОУ СОШ № 252
Протокол от 29.08.2022 № 11

Утверждена
Приказом от 31.08.2022 № 19-од
Директор ГБОУ СОШ № 252
_____ С. А. Романенко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса по физике
для «11а» класса
(технологический профиль)**

2022-2023 учебный год

Учитель физики
ГБОУ СОШ №252
Санкт-Петербурга
Рубан Анна Сергеевна

Санкт-Петербург
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Место учебного предмета в учебном плане

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 классах изучаются основы физических теорий и важнейшие их применения. При изучении каждой учебной темы фокусируется внимание на центральной теме и её практическом применении. Особое внимание уделяется взаимосвязи теории и практики. Данная программа содержит все темы, включенные в ФГОС СОО. Учебный предмет, изучаемый в **11 классе**, рассчитан на **170 часов**, в том числе **на лабораторные работы - 9 часов, контрольные работы – 12 часов**. Содержание тем учебного курса «Физика – 11 класс» соответствуют темам федерального государственного стандарта среднего общего образования по физике (профильный уровень).

В соответствии с учебным планом профильного обучения в 11 классе на учебный предмет «Физика» отводится 170 часов в год, 5 часов в неделю (согласно учебному плану, календарному графику и режиму работы). Предмет входит в федеральный компонент учебного плана.

При изучении предмета в очной форме материал предполагается подавать традиционным способом на уроке. При совмещении очной и дистанционной форм обучения возможно объединение и вынесение на самостоятельную работу практической отработки изучаемых тем и решение задач. При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий будут использоваться средства дистанционной связи с обучающимися: для онлайн-урока в групповом формате – Zoom, для индивидуальных консультаций – WhatsApp, для получения письменных заданий и отправки комментариев учителя – электронная почта, видеоуроки и задания на образовательной платформе <https://resh.edu.ru/>, тестирования на платформе <https://docs.google.com/forms>, <https://uztest.ru/>, <https://sdamgia.ru/>, YouTube-платформа для демонстрации видео-лекций. Так же для обратной связи будет использована почта учителя rubananna@mail.ru

Учебно-методический комплект

- Физика 11. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений для базового и профильного обучения Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. Н.Н. Чаругин- М.: Просвещение 2021
- Сборник задач по физике 10,11. класс. А.П. Рымкевич Москва Дрофа 2013

Электронное сопровождение УМК:

- Учебное электронное пособие 7-11 классы Физикон 2015
- Открытая физика (Часть 2) – учебное электронное пособие.
- Живая физика учебное электронное пособие.

Сайты:

<http://www.physics.ru/>

<http://www.fizika.ru/>

http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=5500&tmpl=com

<http://marathon.1september.ru/2008-04-03>

http://www.9151394.ru/projects/arhimed/arhim1/cituo/lab_raboty_f.htm

http://somit.ru/index_demo.htm

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами являются:

- Убежденность в возможности познания законов природы.

Рабочая программа предмета «Физика» (информационно-технологический профиль) для 11а класса. Рубан А.С.

- Убежденность в возможности использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации
- Готовность к морально-этической оценке использования научных достижений.
- Чувства ответственности за защиту окружающей среды.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Метапредметными результатами являются:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.
- 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.
- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Предметные результаты

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией; – объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; – характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством:

Рабочая программа предмета «Физика» (информационно-технологический профиль) для 11а класса. Рубан А.С.

- энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем; – объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента

Содержание программы

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный государственный стандарт: электродинамика, квантовая физика (атомная физика и физика атомного ядра). Логика изложения материала полностью соответствует программе Г. Я. Мякишева, взятой за основу. В связи с тем, что 34 часовой курс «Астрономии» был введён для изучения, тема «Строение и эволюция Вселенной (13 ч)» не изучается в курсе физики, а данные часы распределяются по другим темам и используются для решения задач повышенного уровня сложности.

При составлении программы использовалась новая концепция преподавания физики.

1. Электродинамика 24 часа. Магнитное поле тока. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон. Электромагнитное поле.

2. Колебания и волны 40 часов. Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электромагнитные колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. 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.

3. Оптика 38 часов. Световые волны. Скорость света и методы ее измерения. Закон геометрической оптики. Линзы. оптические приборы Дисперсия света. Интерференция света.

Рабочая программа предмета «Физика» (информационно-технологический профиль) для 11а класса. Рубан А.С.

Дифракция света. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

4. **Квантовая физика 31 час.** Световые кванты. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Физика атомного ядра. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Закон радиоактивного распада. Деление ядер. Ядерная энергетика. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил. Единая физическая картина мира.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			лабораторно-практические работы	контрольные работы
II	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ	24		
	1. Магнитное поле	10	1	1
	2. Электромагнитная индукция	14	1	1
III	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	40		
	1. Механические колебания	9	1	
	2. Электромагнитные колебания	12		1
	3. Производство, передача и использование электрической энергии	6		
	4. Механические волны	4		
	5. Электромагнитные волны	9		1
IV	ОПТИКА	38		
	1. Световые волны	27	4	2
	2. Элементы теории относительности	6		1
	3. Излучение и спектры	5	1	
V	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	31		
	1. Световые кванты	11		1
	2. Атомная физика	4	1	
	3. Физика атомного ядра	14		1
	4. Элементарные частицы	2		
VII	ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА			
	Единая физическая карта мира	1		
VIII	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ	36		
	1. Повторение курса 10,11 класса	19		
	2. Практикум решение задач ЕГЭ повышенного и высокого уровня сложности	14		
	Итого:	170	9	9

Поурочно - тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты обучения			Форма контроля	Примечан ие
			личностные	метапредметные	предметные		
	Раздел: Раздел: «Основы электродинамики» В: 24ч. тема: Магнитное поле 10ч.						
1	Вводный инструктаж Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции.	УОНЗ	Л 1,2,5	М 2,4,8	П 2,3,5,9,13		§1
2	Модуль вектора магнитной индукции Магнитный поток Магнитные линии.	УОНЗ	Л 1,2,5	М 2,4,8	П 2,3,5,9,13		§1стр.10- тест
3	Сила Ампера. Применение силы Ампера. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель.	УОНЗ	Л 1,2,5,4,6,7	М 2,4,8,9	П 2,3,5,9,13		§2,стр.16- тест
4	<i>Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	УРК	Л1,2,5,6	М 1,4	П 1,6,7,11,12,17,18	Л.р.	§3
5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	УОНЗ	Л 1,2,5	М 2,4,8	П 2,3,5,9,13		§4,стр.23- тест
6	Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле.	УОНЗ	Л 1,2,5	М 2,4,8	П 2,3,5,9,13		§5
7	Магнитные свойства вещества	УОНЗ	Л 1,2,5	М 2,4,8	П 2,3,5,9,13		§6
8	Решение задач на применение силы Ампера и Лоренца	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
9	Решение задач повышенного уровня сложности на применение силы Ампера и Лоренца	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
10	Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле»	УРК	Л 1,2,5	М 7,8	П 1,8,10,14,16	К.р.	
	Тема 2: Электромагнитная индукция 14 ч.						

Рабочая программ предмета «Физика» (информационно-технологический профиль) для 11а класса. Рубан А.С.

11	Открытие электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§7,стр.34- тест
12	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§8
13	Закон электромагнитной индукции.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§8
14	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		Стр.39-тест
15	<i>Лабораторная работа №2 «изучение явления электромагнитной индукции»</i>	УРК	Л1,2,5,6	М 1,4	П 1,6,7,11,12,17,18	Л.р.	
16	Вихревое электрическое поле. Электромагнитное поле.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
17	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§9,стр.42- тест
18	Решение задач на расчёт ЭДС индукции в движущихся проводниках	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		§10
19	Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§11
20	Энергия магнитного тока. Электромагнитное поле.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§11
21	Решение задач по теме «Самоиндукция. Индуктивность. Энергия поля»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		§12
22	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		Стр.52
23	Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция»	УРК	Л 1,2,5	М 7,8	П 1,8,10,14,16	К.р.	
24	Анализ контрольной работы решение задач высокого уровня сложности	УР	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
	Раздел: «Колебания и волны» 40 часов Тема 1: Механические колебания 9 часов						
25	Механические колебания и их характеристики. Гармонические колебания	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§13,14
26	Решение задач на анализ графиков и уравнений колебаний	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		

Рабочая программ предмета «Физика» (информационно-технологический профиль) для 11а класса. Рубан А.С.

27	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения вынужденных колебаний. Математический маятник.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		Стр.56-58
28	<i>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»</i>	УРК	Л1,2,5,6	М 1,4	П 1,6,7,11,12,17,18	Л.р.	
29	Динамика колебательного движения	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
30	Энергия колебательного движения	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
31	Решение задач на пружинный и математический маятник	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
32	Вынужденные колебания. Резонанс.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§16
33	Решение задач по теме «Механические колебания»	УРК	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16	Пр.раб	§15
	Тема 2: Электромагнитные колебания 12 ч.						
34	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§17
35	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§18
36	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§19
37	Период свободных электрических колебаний (формула Томсона)	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§19
38	Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		§20
39	Переменный электрический ток	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§21
40	Активное сопротивление в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§21,22
41	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§22
42	Решение задач на тему «Переменный электрический ток».	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		§24
43	Электрический резонанс	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§23
44	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§25

45	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16	Пр.раб	
	Тема 3: Производство, передача и использование электроэнергии 6ч.						
46	Генерирование электрической энергии	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§26
47	Производство и использование электрической энергии	УОНЗ	Л 1-7	М 2,4,5,8,9	П 2,3,5,9,13		§27
48	<u>Круглый стол по теме «Передача электрической энергии. Эффективное использование электрической энергии.»</u>	УОНЗ	Л1-7	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§28
49	Решение задач по теме « Производство и использование электрической энергии»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
50	Обобщающее задание по теме «Электромагнитные колебания»	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
51	Контрольная работа № 3 по темам «Механические и электромагнитные колебания, производство, передача и использование электроэнергии»	УРК	Л 1,2,5	М 7,8	П 1,8,10,14,16	К.раб.	
	Тема 4: Механические волны 4 ч.						
52	Механические волны. Распространение волн	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§29
53	Длина волны, скорость волны	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§29
54	Уравнение бегущей волны. Волны в среде.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§30,33
55	Звуковые волны. Скорость звука. Звуковые явления	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§31,32
	Тема 5: Электромагнитные волны 9 ч.						
56	Электромагнитные волны и их экспериментальное обнаружение	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§35,стр.145
57	Плотность потока электромагнитного излучения	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§36
58	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§37

Рабочая программ предмета «Физика» (информационно-технологический профиль) для 11а класса. Рубан А.С.

59	Детектирование и модуляция. Свойства электромагнитных волн	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§38
60	Распространение радиоволн. Радиолокация.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§39,40
61	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		Стр.159-тест
62	Телевидение. Развитие средств связи.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§41,42
63	Решение задач по теме «Основные характеристики электромагнитных волн»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		§43
64	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные волны»	УРК	Л 1,2,5	М 7,8	П 1,8,10,14,16	К.раб.	
	Раздел: «Оптика» 38 часов						
	Тема 1: «Световые волны 27 часа»						
65	Скорость света	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§44
66	Закон отражение света Плоское зеркало.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§45
67	Закон преломления света.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§47
68	Решение задач на законы отражения и преломление света.	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		§46
69	<i>Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления света»</i>	УРК	Л1,2,5,6	М 1,4	П 1,6,7,11,12,17,18	Л.р.	
70	Полное отражение света.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§48
71	Решение задач на тему «Полное отражение света. Прохождение света через призму»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		§49
72	Линза. Построение изображений в линзе	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§50
73	Решение задач на тему «Построение изображений в линзе»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
74	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§51
75	Решение задач по теме «Линзы»						§52
76	<i>Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</i>	УРК	Л1,2,5,6	М 1,4	П 1,6,7,11,12,17,18	Л.р.	
77	<u>Конференция: «Фотоаппарат. Глаз. Очки. Проекционный аппарат. Зрительные трубы. Телескоп»</u>	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
78	Решение задач по теме «Оптические приборы»,	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		

Рабочая программ предмета «Физика» (информационно-технологический профиль) для 11а класса. Рубан А.С.

79	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
80	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрическая оптика»	УРК	Л 1,2,5	М 7,8	П 1,8,10,14,16	К.раб.	
81	Дисперсия света.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§53,стр.205-тест
82	Интерференция механических волн и света. Просветление оптики.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§54,55стр.210-тест
83	Дифракция механических волн и света	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§56
84	<i>Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»</i>	УРК	Л1,2,5,6	М 1,4	П 1,6,7,11,12,17,18	Л.р.	
85	Дифракционная решетка. Решение задач по теме «Дифракция света»	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§56
86	Решение задач по интерференции и дифракции света	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		§59
87	<i>Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны при помощи дифракционной решетки»</i>	УРК	Л1,2,5,6	М 1,4	П 1,6,7,11,12,17,18	Л.р.	
88	Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§60
89	Решение задач по теме «Дифракция света»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
90	Решение задач по теме «волновая оптика»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
91	Контрольная работа № 6 по теме «Волновая оптика»	УРК	Л 1,2,5	М 7,8	П 1,8,10,14,16	К.раб.	
	Тема 2: Элементы теории относительности бч.						
92	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§61,62
93	Основные следствия из постулатов теории относительности	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§63
94	Решение задач по теме «следствия из постулатов теории относительности»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
95	Элементы релятивистской динамики	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§64

Рабочая программа предмета «Физика» (информационно-технологический профиль) для 11а класса. Рубан А.С.

96	Связь между массой и энергией	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§65
97	Контрольная работа № 7 «Элементы теории относительности»	УРК	Л 1,2,5	М 7,8	П 1,8,10,14,16	К.раб.	
	Тема 3: «Излучение и спектры» 5 ч.						
98	Виды излучений. Источники света. Спектры. Виды спектров.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§66
99	Спектральный анализ	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§67
100	Лабораторная работа № 8 «Нахождение сплошного и линейного спектров»	УРК	Л1,2,5,6	М 1,4	П 1,6,7,11,12,17,18	Л.р.	
101	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§68
102	Шкала электромагнитных излучений. Обобщающее учебное занятие	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13	Теор. з.	§68
	Раздел: «КВАНТОВАЯ ФИЗИКА» 31ч.						
	Тема 1: Световые кванты 11ч.						
103	Фотоэффект. Опыты Столетова.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§69
104	Теория фотоэффекта Уравнения Эйнштейна.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§69
105	Решение задач по теме «Уравнения Эйнштейна»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
106	Решение задач по теме «Красная граница фотоэффекта»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
107	Фотоны, характеристики и свойства.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§71,стр.271-тест
108	Решение задач по теме «Фотоны»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
109	Применение фотоэффекта. Фотоэлементы.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§70
110	Давление света.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§72
111	Химическое действие света.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
112	Решение задач на тему «Световые кванты»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		§73
113	Контрольная работа № 8 «Квантовые свойства света»	УРК	Л 1,2,5	М 7,8	П 1,8,10,14,16	К.раб.	
	Тема 2: Атомная физика 4 ч.						
114	Опыты Резерфорда по рассеянию альфа частиц. Модели атома.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§74
115	Ядерная планетарная модель атома. Теория	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§75

	Бора и ее трудности.						
116	Лазеры. Спонтанное и индуцированное излучение. Применение лазера.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§76
117	Понятие о квантовой механике. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13	Пр.раб.	§77
	Тема 5.3: Физика атомного ядра 14 ч.						
118	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§86
119	Открытие радиоактивности. Альфа, бета, гамма – излучения.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§83
120	Радиоактивные превращения. Правила смещения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§82,84
121	Решение задач на закон радиоактивного распада и правила смещения.	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		§85
122	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§78
123	Энергия связи атомных ядер	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§80
124	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§87,стр.331-тест
125	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерное горючее.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§88
126	<i>Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»</i>	УРК	Л1,2,5,6	М 1,4	П 1,6,7,11,12,17,18	Л.р.	
127	Использование внутриядерной энергии. Ядерный реактор. Работа АЭС.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§89
128	Решение задач на расчет энергии связи и энергетический выход ядерной реакции	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		§81
129	Термоядерная реакция. Применение ядерной энергии.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§90
130	<u>Конференция: «Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений»</u>	УОНЗ	Л 1,2,3, 4,6,7	М 2,4,5,8,9	П 2,3,5,9,13		§92,93,94

Рабочая программа предмета «Физика» (информационно-технологический профиль) для 11а класса. Рубан А.С.

131	Контрольная работа № 9 по теме «Строение атома и атомного ядра»	УРК	Л 1,2,5	М 7,8	П 1,8,10,14,16	К.раб.	
	Тема 4: Элементарные частицы 2 ч.						
132	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§95,96
133	Лептоны как элементарные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		§97,98
	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества						
134	Единая физическая картина мира	УОНЗ	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		Стр.408-412
	Итоговое повторение (19часов)						
135	Повторение темы «Кинематика материальной точки»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
136	Повторение темы «Основы динамики»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
137	Повторение темы «Законы сохранения в механике»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
138	Повторение темы «Статика, гидро- и аэростатика»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
139	Повторение темы «Механические колебания и волны»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
140	Повторение темы «Основы МКТ»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
141	Повторение темы «Термодинамика идеального газа»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
142	Повторение темы «Термодинамика идеального газа»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
143	Повторение темы «Свойства паров»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
144	Повторение темы «Электростатика».	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
145	Повторение темы «Постоянный электрический ток»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
146	Повторение темы «Магнитное поле».	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
147	Повторение темы «Электромагнитная индукция»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		

Рабочая программ предмета «Физика» (информационно-технологический профиль) для 11а класса. Рубан А.С.

148	Повторение темы «Геометрическая оптика»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
149	Повторение темы «Волновая оптика»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
150	Повторение темы «Основы СТО, строение атома»	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
151	Повторение темы «Квантовая физика».	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
152	Контрольная работа № 12 «Итоговое тестирование»	УРК	Л 1,2,5	М 7,8	П 1,8,10,14,16	К.раб.	
153	Анализ тестирования. Работа над ошибками.	УОН	Л 1,2,3	М 2,4,5,8	П 2,3,5,9,13		
	Физический практикум 14часов						
154	Решение заданий ЕГЭ по теме «Кинематика»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
155	Решение заданий ЕГЭ по теме «динамика»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
156	Решение заданий ЕГЭ по теме «Законы сохранения»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
157	Решение заданий ЕГЭ по теме «Основы МКТ»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
158	Решение заданий ЕГЭ по теме «Термодинамика»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
159	Решение заданий ЕГЭ по теме «Электростатика»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
160	Решение заданий ЕГЭ по теме «Законы постоянного тока»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
161	Решение заданий ЕГЭ по теме «Магнитное поле»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
162	Решение заданий ЕГЭ по теме «ЭМИ»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
163	Решение заданий ЕГЭ по теме «Колебания и волны»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
164	Решение заданий ЕГЭ по теме «Оптика»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
165	Решение заданий ЕГЭ по теме «Законы фотоэффекта»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
166	Решение заданий ЕГЭ по теме «Методы познания природы»	УОН	Л 1,2,5	М 3,6,7,8	П 1,8,10,14,16		
167	Конференция - защита проектов или урок резерв.	УОН	Л 1-7	М-5,8	П 6,11,12,17,18		
168	Конференция - защита проектов или урок	УОН	Л 1-7	М-5,8	П 6,11,12,17,18		

	резерв.						
169	Конференция - защита проектов или урок резерв.	УОН	Л 1-7	М-5,8	П 6,11,12,17,18		
170	<u>Итоговое занятие: круглый стол «Проблемы современной физики»</u>	УОН	Л 1-7	М-5,8	П 6,11,12,17,18		

РАСШИФРОВКА СОКРАЩЕНИЙ ТИПОВ УРОКОВ

- УОНЗ - Урок открытия нового знания
- УР - Урок рефлексии
- УОН - Урок общеметодологической направленности
- УРК - Урок развивающего контроля
- К. раб - Контрольная работа,
- Пр. раб. - Проверочная работа.
- Л.р - Лабораторная работа
- Т.з. - Теоретический зачет

Расшифровка планируемых результатов обучения

Личностными результатами являются: (л)

1. Формирование убежденности в возможности познания законов природы.
2. Формирование убежденности в возможности использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации
3. Формирование готовности к морально-этической оценке использования научных достижений.
4. Формирование чувства ответственности за защиту окружающей среды.
5. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
6. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.
7. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления

Метапредметными результатами являются: (м)

1. использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
2. формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
3. овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
4. приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Рабочая программа предмета «Физика» (информационно-технологический профиль) для 11а класса. Рубан А.С.

5. владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
6. использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.
7. владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
8. организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Предметные результаты (п)

Выпускник на углубленном уровне научится:

1. объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
2. характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
3. характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
4. понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
5. владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
6. самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
7. самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
8. решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией; – объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
9. выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; – характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем; – объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
10. объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

11. проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

12. описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
13. понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
14. решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
15. анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
16. формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
17. усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
18. использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента

Форма реализации воспитательного потенциала

Воспитательная цель при обучении физике – это воспитание ценностей личного отношения к изучаемым знаниям и извлечение учениками нравственных ценностей из их содержания. Воспитание в процессе обучения рассматривается как совместная деятельность учителя и ученика.

Уроки физики, позволяют воспитывать правильность и критичность мышления, полноценность аргументации, точность символики. У обучающихся формируется уважение к достижениям и открытиям великих ученых физиков, убежденность в важности знания физических законов и явлений в практической жизни человека, признание радости творческого труда как одной из основных человеческих ценностей.

Решению физических задач свойственен творческий характер. Но при этом на уроках физики обучающемуся требуется планировать пути достижения своих целей при решении физических задач, анализировать каждый шаг своего решения, аргументировать и доказывать свое мнение, оценивать полученные результаты. У учащихся вырабатывается привычка к тому, что невнимательность при решении задачи приведет к ошибке, а отсутствие стратегии решения приведет не только к неверному решению задачи, но и к неправильной трактовке итогового результата. Поэтому занятия физикой дисциплинируют. Занимаясь физикой, каждый ученик воспитывает в себе такие личностные черты характера, как настойчивость, целеустремленность, усидчивость, умение доводить дело до конца.

Реализация воспитательного потенциала на уроках физики проводится на основе:

- содержания темы через подбор соответствующих задач для решения;
- включения в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний;
- применения на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- применения групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.