

Рассмотрено на методическом
совете ОУ
протокол № 2 от 30.08.2021г.
Председатель методического
совета: _____/Денисова Н.Е./

Согласовано:
Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе:
_____/О.Ю.Харламова/

Утверждаю:
приказ № 259 от 01.09.2021г.
Директор школы:
_____/В.Н. Горинова/

Рабочая программа
учебного курса
«Физика»
11 класс
на 2021-2022 учебный год

Учитель: Т.А. Черкасова

2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе

1. федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС СОО)
2. программы среднего общего образования. Физика. 10,11 классы. В.А. Касьянов М.: «Дрофа», система «Вертикаль»2014
3. фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам среднего (полного) общего образования, представленных в федеральном государственном Стандарте среднего (полного) общего образования.

Данная программа используется для УМК В.А.Касьянова, утвержденного Федеральным перечнем учебников.

Изучение физики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно- научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- 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.

Предлагаемая рабочая программа **реализуется** в 2020-2021 учебном году с использованием учебника В. А. Касьянов «Физика. Базовый уровень» для 11 класса системы «Вертикаль» издательства «Дрофа», 2016.

Общая характеристика учебного предмета

Программа по физике на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с ФГОС СОО, в том числе с требованиями к результатам среднего общего образования, и сохраняет преемственность с основной образовательной программой основного общего образования.

Программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности. В системе естественно - научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно - исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

В основу изучения предмета «Физика» на базовом уровне в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

Место курса физики 11 класса в учебном плане

Рабочая программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 70 учебных часов, из расчета 2 часа в неделю.

В соответствии с расписанием на 2021 – 2022 учебный год количество часов по рабочей программе выпадает 64.

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
 - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
 - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от излучения и вещества

В результате изучения физики на базовом уровне **в 11-м классе** ученик должен *знать/понимать*:

- сущность научного подхода к изучению природы;
- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- 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;

➤ вклад зарубежных и российских ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики: Г. Галилея, И. Ньютона, Э. Резерфорда, Д. Томсона, А. Эйнштейна, Д. Менделеева, К. Циолковского, А. Сахарова, Ж. Алфёрова, и др.

уметь

➤ 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 дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

➤ описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

➤ приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

➤ воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

➤ обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;

➤ оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

➤ рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В соответствии с требованиями регионального стандарта обучающиеся должны достичь следующего уровня образованности:

Предметно-информационная составляющая:

1. Знать специфику экологической ситуации в регионе и по месту жительства.
2. Знать основных деятелей, внесших вклад в экологическое развитие Иванова и Ивановской области.
3. Иметь представление о нормах поведения в ситуациях, создающих угрозу жизнедеятельности человека.

Деятельностно-коммуникативная составляющая:

1. Уметь соблюдать нормы и правила поведения в экстремальных ситуациях.
2. Уметь использовать различные источники информации для повышения эффективности образования и самообразования

Содержание программы

Электродинамика (21ч)

Постоянный электрический ток (9 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю.

Магнитное поле (6 ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.

Электромагнетизм (6 ч)

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. опыты Генри. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Магнитоэлектрическая индукция. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Разрядка и зарядка конденсатора, ток смещения.

Фронтальная лабораторная работа

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Электромагнитное излучение (20 ч)

Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона (5 ч)

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. Спектр, электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи.

Волновая оптика (6 ч)

Принцип Гюйгенса. Отражение и преломление волн. Дисперсия света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Когерентные источники света. Дифракция света.

Фронтальная лабораторная работа

2. Наблюдение интерференции и дифракции света.

Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (9 ч)

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

Фронтальная лабораторная работа

3. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания.

Физика высоких энергий и элементы астрофизики (12 ч)

Физика атомного ядра (5 ч)

Состав и размер атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Элементарные частицы (4 ч)

Классификация элементарных частиц. Фермионы, бозоны. Античастицы.

Образование и строение Вселенной (3 ч)

Вселенная (структура, расширение). Основные периоды эволюции Вселенной. Образование и эволюция галактик, звезд (источники их энергии). Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.

Обобщающее повторение (14 ч)

10 класс (8 ч)

1. Кинематика материальной точки.
2. Динамика материальной точки.
3. Законы сохранения. Динамика периодического движения.
4. Релятивистская механика.
5. Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа.
6. Термодинамика. Акустика.
7. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.
8. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.

11 класс (6 ч)

1. Постоянный электрический ток.
2. Магнитное поле.
3. Электромагнетизм.
4. Электромагнитное излучение. Волновая оптика.
5. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.
6. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.

Резервное время (2 ч)

Учебно-тематический план

№ урока	Сроки	Название темы	Часы на изучение	Л.Р.	К.Р.
		Электродинамика	19	1	1
		Постоянный электрический ток	9		
		Магнитное поле	6		
		Электромагнетизм	6	1	1
		Электромагнитное излучение	19	1	1
		Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона	5		
		Волновая оптика	6	1	
		Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества	9		1
		Физика высоких энергий и элементы астрофизики	12		
		Физика атомного ядра	5		
		Элементарные частицы	4		
		Образование и строение Вселенной	3		
		Обобщающее повторение	14		
		Резервное время	2		

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата		Изучаемая тема и тема урока	Часы	Л.Р.	К.Р.
	план	факт				
			Повторение материала курса физики 10 класса	1		
1	07.09		Электродинамика	1		
			Электродинамика	21	1	1
			Постоянный электрический ток	9		
2	07.09		Электрический ток. Сила тока.	1		
3	14.09		Источник тока. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи).	1		
4	14.09		Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры.	1		
5	21.09		Соединения проводников.	1		
6	21.09		Закон Ома для замкнутой цепи.	1		
7	28.09		Измерение силы тока и напряжения.	1		
8	28.09		Тепловое действие электрического тока.	1		
9	05.10		Передача мощности электрического тока от источника к потребителю.	1		
10	05.10		Постоянный электрический ток. Решение задач	<u>1</u>		
			Магнитное поле	6		
11	12.10		Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока.	1		

№ п/п	Дата		Изучаемая тема и тема урока	Часы	Л.Р.	К.Р.
	план	факт				
12	12.10		Линии магнитной индукции	1		
13	19.10		Действие магнитного поля на проводник с током.	1		
14	19.10		Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.	1		
15	26.10		Взаимодействие электрических токов.	1		
16	26.10		Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.	1		
			Электромагнетизм	6	1	1
17	09.11		ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция.	1		
18	09.11		Способы индуцирования тока. Изучение явления электромагнитной индукции. <i>Лабораторная работа</i>	1	<u>№1</u>	
19	16.11		Опыты Генри. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока.	1		
20	16.11		Передача электроэнергии на расстояние. Магнитоэлектрическая индукция.	1		
21	23.11		Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Разрядка и зарядка конденсатора, ток смещения.	1		
22	23.11		Электродинамика. Контрольная работа	<u>1</u>		<u>№1</u>
			Электромагнитное излучение	20	1	1
			Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона	5		
23	30.11		Электромагнитные волны.	1		
24	30.11		Распространение электромагнитных волн.	1		

№ п/п	Дата		Изучаемая тема и тема урока	Часы	Л.Р.	К.Р.
	план	факт				
25	07.12		Энергия, давление и импульс электромагнитных волн.	1		
26	07.12		Спектр электромагнитных волн.	1		
27	14.12		Радио- и СВЧ-волны в средствах связи.	1		
			Волновая оптика	6		
28	14.12		Принцип Гюйгенса. Отражение и преломление волн.	1		
29	21.12		Дисперсия света.	1		
30	21.12		Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.	1		
31	28.12		Интерференция света. Когерентные источники света.	1		
32	28.12		Дифракция света	1		
33	11.01		Наблюдение интерференции и дифракции света. Лабораторная работа.	<i>1</i>	<i>№2</i>	
			Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества	9		1
34	11.01		Тепловое излучение.			
35	18.01		Фотоэффект.			
36	18.01		Корпускулярно-волновой дуализм.	1		
37	25.01		Волновые свойства частиц.	1		
38	25.01		Строение атома.			
39	01.02		Теория атома водорода.			
40	01.02		Поглощение и излучение света атомом.			

№ п/п	Дата		Изучаемая тема и тема урока	Часы	Л.Р.	К.Р.
	план	факт				
41	08.02		Лазер.	1		
42	08.02		Электромагнитное излучение. Контрольная работа.	1		<u>№3</u>
			Физика высоких энергий и элементы астрофизики	12		
			Физика атомного ядра	5		
43	15.02		Состав и размер атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре.	1		
44	15.02		Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1		
45	22.02		Искусственная радиоактивность. Ядерная энергетика.	1		
46	22.02		Термоядерный синтез.	1		
47	01.03		Биологическое действие радиоактивных излучений.	1		
			Элементарные частицы	4		
48	01.03		Классификация элементарных частиц.	1		
49	15.03		Фермионы, бозоны.	1		
50	15.03		Античастицы.	1		
51	22.03		Элементарные частицы. Решение задач.	1		
			Образование и строение Вселенной	3		
52	22.03		Вселенная (структура, расширение). Основные периоды эволюции Вселенной.	1		
53	05.04		Образование и эволюция галактик, звезд (источники их энергии).	1		
54	05.04		Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.	1		
55	12.04		Обобщающее повторение	14		

Перечень учебно-методических средств обучения Литература для учителя

1. Берков, А.В., Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2013, Физика [Текст]: учебное пособие для выпускников. ср. учеб. заведений / А.В. Берков, В.А. Грибов. – ООО "Издательство Астрель", 2012 г.;
2. Касьянов В.А. Тетрадь для лабораторных работ по физике. 10-11 класс. Базовый уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2011 г.;
3. Касьянов В.А. Физика. 11 класс. Базовый уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2012 г.;
4. Краткие конспекты по физике. 10 - 11 класс(в помощь "застрявшим в пути"). Классная физика для любознательных [Электронный ресурс] / http://class-fizika.narod.ru/10-11_class.htm;
5. Марон А.Е. Марон Е.А. Физика - 11 класс. Дидактические материалы [Текст] / А.Е. Марон, Е.А. Марон. - М.: Дрофа, 2009 г.;
6. Физика. 11 класс. Учебные материалы. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>.
 7. 1.Физика 10 – 11 классы. Механика. Тренировочные тесты. Комбинированные задания. Контрольные работы.(КИМ) Г.В.Андреева.
 8. 2.Тесты, зачеты, обобщающие уроки. 11 класс. Н.И. Зорин.
 9. 3.Тесты по физике. 11 класс. Н.И. Зорин.
 10. 4.Нестандартные уроки. Физика 7 – 11 классы. Внеурочные мероприятия. М.А. Петрухина.
 11. 5.Физика и экология 7 – 11 классы. Г.А.Фролова, В.А.Попова.
 12. 6.Калейдоскоп учебно – деловых игр в старших классах. В.М.Симонов.
 13. 7.Поурочные разработки по физике. 11 класс. В.А.Волков.
 - 14.

Литература для обучающихся

1. Касьянов В.А. Тетрадь для лабораторных работ по физике. 10-11 класс. Базовый уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2011 г.;
2. Касьянов В.А. Физика. 11 класс. Базовый уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2012 г.;
3. Краткие конспекты по физике. 10 - 11 класс(в помощь "застрявшим в пути"). Класс!ная физика для любознательных [Электронный ресурс] / http://class-fizika.narod.ru/10-11_class.htm;
4. Физика. 11 класс. Учебные материалы. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>.

Материально – техническое обеспечение образовательного процесса.

Кабинет оборудован мультимедийным комплексом: компьютер, цифровой проектор, коллекция видеоматериалов на электронных носителях. Имеются таблицы со справочным материалом. Для выполнения общеобразовательной программы кабинет оснащен в полном объеме (перечень лабораторного и демонстрационного оборудования вложен в паспорт кабинета).