

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Красивская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено
руководитель МО

_____ Дубровина Т.Н.
Приказ № 1 от «30» августа 2023 г.

Согласовано
завуч по УВР

_____ Ташаева М.А.
Приказ № 302 от «30» августа 2023 г.

Утверждено
директор школы

_____ Конев О.А.
Приказ № 302 от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для 11 класса

2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 10-11 классы составлена на основе следующих нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089;
- Авторская программа «Физика» авторов Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, Д. А. Исаев/Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 11 классы. – М. «Просвещение», 2005;
- Учебный план МБОУ «Красивская СОШ»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Программа рассчитана на 70 часов в 11 классе.

Программа соответствует требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление о физической картине мира. В ней предусмотрено использование разнообразных форм организации учебного процесса, внедрение современных методов обучения и педагогических технологий.

Рабочая программа содержит предметные темы образовательного стандарта на **базовом** уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных работ, выполняемых учащимися. Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Ознакомление учащихся с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов учащихся в процессе изучения физики основное внимание следует уделять знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Изучение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает учащихся научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Программа предусматривает **формирование** у школьников **общеучебных умений и навыков**, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- 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.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- овладение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- 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.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры содержания курса физики в полной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного и субъективного, поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение.

При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как предмет физика входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- **в признании** ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- **в ценности** физических методов исследования живой и неживой природы;
- **в понимании** сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- **уважительного отношения** к созидательной, творческой деятельности;
- **понимания** необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- **потребности** в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- **сознательного выбора** будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- **правильного использования** физической терминологии и символики;
- **потребности** вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- **способности** открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Физика и методы научного познания

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.

Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Механика

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:
- при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;
- для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Квантовая физика и элементы астрофизики

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию,** содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретенные 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.
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, контрольная работа, тестовая работа, наблюдение, составление конспекта, подготовка сообщения с презентацией, фронтальный опрос, лабораторная работа

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Постоянный электрический ток	10	1	1
2	<i>Взаимосвязь электрического и магнитного полей</i>	8	1	-
3	Электромагнитные колебания и волны	8	1	-
4	Оптика	11	1	2
5	Основы специальной теории относительности	5	1	-
6	Фотоэффект	6	1	-
7	Строение атомов	4	-	-
8	Атомное ядро	11	2	-
9	Элементы астрофизики	5	-	-
	Итого	70	8	3

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Количество часов	Сроки проведения
Электродинамика. 42 часа			
Постоянный электрический ток. 10 часов			
1/1	Условие существования электрического тока. ИТБ	1	
2/2	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1	
3/3	Электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	1	
4/4	Решение задач	1	
5/5	Лабораторная работа №1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока», ИТБ	1	
6/6	Применение законов постоянного тока. Проводимость металлов	1	
2/2	Электрический ток в жидкости	1	
8/8	Электрический ток в вакууме и газах	1	
9/9	Электрический ток в полупроводниках	1	
10/10	Решение задач	1	
Взаимосвязь электрического и магнитного полей. 9 часов			
11/1	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.	1	
12/2	Магнитное поле тока.	1	
13/3	Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Принцип действия электроизмерительных приборов.	1	
14/4	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. ЭДС индукции.	1	
15/5	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	
16/6	Самоиндукция. Индуктивность.	1	
17/7	Вихревое электрическое поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.	1	
18/8	Решение задач	1	
19/9	Контрольная работа	1	
Электромагнитные колебания и волны. 8 часов.			
1/20	Свободные механические колебания. Гармонические колебания	1	
2/21	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре. Период электромагнитных колебаний	1	
3/22	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока	1	
4/23	Электромагнитное поле	1	
5/24	Излучение и прием электромагнитных волн	1	
6/25	Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн	1	
7/26	Принципы радиосвязи. Изобретение радио А.С.Поповым	1	
8/27	Радиолокация. Сотовая связь	1	
9/28	Контрольная работа	1	
Оптика. 11 часов			

1/29	Понятия и законы геометрической оптики. Электромагнитная природа света	1	
2/30	Законы распространения света	1	
3/31	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение показателя преломления стекла»</i>	1	
4/32	Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Формула тонкой линзы.	1	
5/33	Оптические приборы	1	
6/34	Волновые свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия. Поляризация света	1	
7/35	Дисперсия света. Поляризация света	1	
8/36	<i>Лабораторная работа №3 «Наблюдение дисперсии, интерференции и дифракции света»</i>	1	
9/37	Скорость света и её экспериментальное определение.	1	
10/38	Электромагнитные волны и их практическое применение	1	
11/39	Электромагнитные волны и их практическое применение	1	
12/40	<i>Контрольная работа</i>	1	
Основы специальной теории относительности. 5 часов			
1/41	Электродинамика и принцип относительности.	1	
2/42	Постулаты специальной теории относительности	1	
3/43	Релятивистский импульс	1	
4/44	Взаимосвязь массы и энергии	1	
5/45	<i>Контрольная работа</i>	1	
Элементы квантовой физики и астрофизики. 26 часов			
Фотоэффект 6 часов			
1/46	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффект	1	
2/47	Фотон. Фотоэлементы.	1	
3/48	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1	
4/49	Давление света.	1	
5/50	Корпускулярно - волновой дуализм	1	
6/51	<i>Контрольная работа № 6</i>	1	
Строение атомов. 4 часа			
1/52	Опыты Резерфорда. Строение атома	1	
2/53	Квантовые постулаты Бора	1	
3/54	Спектры испускания и поглощения	1	
4/55	Лазеры	1	
Атомное ядро. 11 часов			
1/56	Радиоактивность. Состав атомного ядра. Протонно-нейтронная модель ядра	1	
2/57	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс	1	
3/58	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада	1	
4/59	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций	1	
5/60	Решение задач	1	
6/61	Деление ядер урана. Цепная реакция	1	
7/62	Ядерная энергетика	1	
8/63	Энергия синтеза атомных ядер	1	
9/64	Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения	1	
10/65	<i>Контрольная работа</i>	1	

Элементы астрофизики. 5 часов			
1/66	Солнечная система.	1	
2/67	Внутреннее строение Солнца	1	
3/68	Звезды и источники их энергий	1	
4/69	Млечный Путь – наша Галактика	1	
5/70	Галактики. Вселенная	1	

Учебно-методический комплект

1. Пурьшева Н.С., Важевская Н.Е., Исаев Физика. 11 кл. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений - 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012.
- 2.Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2001.
- 3.Мультимедийное электронное приложение к учебнику. Физика 11 класс.
- 4.Физика. Базовый уровень. 11 класс: методическое пособие/ Н.С.Пурьшева, Н.Е.Важевская, Д.А.Исаев. - М, : Дрофа, 2011.

