

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия
№93» городского округа город Уфа Республики Башкортостан

Рассмотрено
на заседании МО

Протокол от
«05» 09 20 17
№ 1

Согласовано
Заместитель директора по
УВР

И.У. - Лопова Н.В.
«05» 09 20 17

Утверждаю
Директор МАОУ «Гимназия №93»

Приказ № 100 от «05» 09 20 17 г.



Рабочая программа

Предмет Физика

Для 11 А класса, на уровень среднего общего образования
Разработана на основе примерной рабочей программы среднего общего образования Физика. Астрономия. 10-11 класс. Автор В.С. Данюшкин, О.В. Коршунова

Учитель: Чулицкая В.Ю.

1. Пояснительная записка

Учебный предмет «Физика» в системе среднего (полного) общего образования, как наука о наиболее общих законах природы, входит в предметную область «Естествознание» и вносит существенный вклад в формирование представлений человека об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в её историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, для развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное место уделено знакомству с методом научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Курс физики на углубленном уровне направлен на формирование предметных компетентностей, знаний и умений базового уровня, а также включает содержание курса физики и требования к его усвоению, отличающиеся от базового уровня большей глубиной изучения, сложностью решаемых задач, профильной ориентированностью и более высоким уровнем требований к учебным достижениям обучающихся.

2. Реализация Государственного образовательного стандарта

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике, Примерной программы основного общего образования по физике, авторской программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 10-11 кл./сост. В.С. Данюшкин, О.В. Коршунова – М.: Просвещение, 2011 г, УМК «Физика, 10-11» авторов Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцевой, Н.Н. Сотского (базовый и профильный уровни) и обеспечивает достижение учащимися результатов, установленных соответствующим федеральным государственным образовательным стандартом.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего полного общего образования **основные цели** завершающего этапа школьного образования состоят:

- в завершении формирования у обучающихся – средствами культуры, науки, искусства, литературы – общей культуры и относительно целостной системы знаний, деятельностей и представлений о природе, обществе и человеке;
- формирование устойчивой потребности учиться, готовности к непрерывному образованию, саморазвитию и самовоспитанию, к созидательной и ответственной трудовой деятельности на благо семьи, общества и государства;

- развитие индивидуальных и творческих способностей с учётом её профессиональных намерений, интересов и запросов обучающихся, необходимости эффективной подготовки выпускников к освоению программ профессионального образования;
- обеспечение условий обучения и воспитания, социализации и духовно-нравственного развития обучающихся, формировании гражданской идентичности, социального становления личности, самореализации в социально и личностно значимой деятельности.

Вклад физики как учебного предмета в достижении общих целей основного общего образования по физике *на базовом уровне* заключается:

- **в завершении формирования** относительно целостной системы знаний и умений по физике;
- **формировании умения видеть и понимать ценность образования**, устойчивой потребности учиться, понимания значимости знания физики для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, готовности к продолжению образования, саморазвитию и самовоспитанию, к созидательной и ответственной трудовой деятельности на благо семьи, общества и государства;
- **освоении знаний** о механических, тепловых, электрических явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы, экспериментальных и теоретических методах исследования законов природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **приобретении умения** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, 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 на практике, для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств (приборов, механизмов), для обоснования влияния на живой организм загрязнений окружающей среды;
- **развитии** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитании** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **использовании полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Целями обучения физики на *профильном (углубленном) уровне* также являются:

- **развитие** индивидуальных и творческих способностей в области физики с учётом профессиональных намерений, интересов и запросов обучающихся; эффективная подготовка выпускников к освоению программ профессионального образования;

- **формирование** целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира; умение объяснять процессы окружающей среды, используя для этого полученные знания;
- **приобретение** опыта разнообразной деятельности, поиска, анализа и обработки информации, эффективного и безопасного использования различных технических средств;
- **осознание** не только значение технических применений физики, но и связанных с ними экологических проблем – как на Земле, так и в околоземном пространстве.

Для реализации данной программы используются:

1. Учебно-методический комплект:

- Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика"11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый и профил. уровни» / под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой.- М.: Просвещение, 2011
- Базовый уровень: Н.А. Парфентьева «Сборник задач по физике 10-11 классы»: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни – М.: Просвещение, 2012
- Профильный уровень: Л.А. Кирик, Л.Э. Генденштейн, И.М. Гельфгат «Задачи по физике для профильной школы с примерами решений 10-11 классы»: М.: Илекса, 2013
- материалы ЕГЭ

2. Средства обучения:

- Технические и мультимедийные средства: компьютер, мультимедийный проектор, проекционный экран, DVD-коллекция учебных фильмов.
- Натуральные средства: модель Солнечной системы, глобус Земли, глобус звездного неба.
- Учебно-практическое оборудование (приборы, приспособления): комплект лабораторного оборудования и принадлежностей для проведения демонстрационных и практических работ, карта звездного неба.

3. Электронные ресурсы:

- <http://markx.narod.ru/pic/>
- <http://www.umsolver.com/rus/animate.htm>
- www.edios.ru
- www.uroki.ru
- <http://school-collection.edu.ru>
- <http://fcior.edu.ru/>

Для изучения физики используется классно-урочная система преподавания, основанная на деятельностном и личностно-ориентированном подходах с применением различных методов преподавания с использованием соответствующих средств обучения, в том числе - мультимедиа. На уроках демонстрируются эксперименты, модели, алгоритмы решения задач. Лабораторные работы проводятся с проведением инструктажа по Технике безопасности в кабинете физики. В ходе изучения программного материала решаются расчетные, экспериментальные, логические и т.д. задачи. Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ, физических диктантов и контрольных работ в конце логически законченных блоков (тем)

учебного материала, результаты которых анализируются и обсуждаются как фронтально, так и индивидуально.

3. Формирование ключевых компетентностей при освоении учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы при изучении курса физики отражают сформированность:

- круга познавательных интересов, определение предпочитаемых видов практической деятельности; выбора дальнейшего жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- общей культуры, целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физики и социальной практики, различными формами общественного сознания; потребности в саморазвитии и самовоспитании, готовности к самоопределению на основе общечеловеческих и общенациональных ценностей;
- потребности в самореализации в творческой деятельности; коммуникативных навыков; мотивации к взаимодействию с представителями разных поколений в семейной и общественной жизни;
- стремлении к здоровому и безопасному образу жизни и соответствующих навыков; ответственного и компетентного отношения к своему физическому и психическому здоровью; бережного отношения к окружающей среде;
- готовности к принятию самостоятельных решений; социальной мобильности; мотивации к познанию нового и непрерывному образованию как условию профессиональной и общественной деятельности.

Вклад изучения курса физики в формирование **метапредметных** результатов освоения основной образовательной программы состоит:

- в овладении понятийным аппаратом курса физики и научным методом познания в объеме, необходимом для дальнейшего образования и самообразования;
- умении ясно и точно излагать свои мысли, обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников;
- определении индивидуальных и коллективных учебных задач; учебных задач; сравнении полученных результатов с учебными задачами; оценивании своей учебной деятельности,
- умении постановки цели, планировании собственной деятельности в предвидении возможных результатов этих действий, выбора наиболее рациональной последовательности действий по выполнению поставленной цели; осуществлении самоконтроля и оценки полученных результатов; выявление недочетов и установление их причин;
- освоении навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами;
- умении работать в группе с выполнением различных социальных ролей, в том числе в нестандартных ситуациях;
- формировании ценностного отношения к изучаемым на уроках физики явлениям и процессам, осваиваемым видам деятельности;

- приобщении к опыту исследовательской деятельности в области физики и публичного представления её результатов, в том числе с использованием средств информационных и коммуникационных технологий.

Предметные результаты проявляются в знаниях, умениях и компетентностях, характеризующих качество (уровень) овладения обучающимися содержанием учебного предмета:

- в объяснении роли физики в исследовании природных явлений и процессов, в техническом развитии общества; общекультурной ценности естественнонаучного знания, владении научным методом познания природы, представлении о естественнонаучной картине мира;
- знании о функции теории и эксперимента в научном познании природы: систематизирующей, объяснительной и прогностической функции физической теории;
- овладении системными знаниями о величинах и понятиях, законах физики и физических теориях, изучаемых в соответствии с основной образовательной программой среднего (полного) общего образования;
- грамотном обращении с приборами и проведении простых экспериментальных исследований физических процессов (явлений); проведении необходимых измерений и их математической обработки; анализе и обобщении результатов экспериментального исследования;
- способности объяснять на основе физических законов и теорий процессы и явления, решать физические задачи;
- понимании последствий воздействия звуковых волн, естественных и искусственных электрических, магнитных полей, электромагнитных волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений на здоровье человека.
- становление мотивации к последующему изучению естественных и технических наук в системе среднего и высшего профессионального образования и посредством самообразования; знакомство с профессиями учёного-физика и инженера;
- владение представлениями о физике как науке, об особенностях классических и квантовых теорий; о современных тенденциях развития физики; об основных выводах теории эволюции Вселенной и об их подтверждении наблюдениями;
- способности описывать и разьяснять принципы работы приборов (механизмов, технических устройств), их технические характеристики; анализировать, объяснять и предсказывать результаты опытов и наблюдений; решать задачи разного уровня сложности: выбирать физическую модель, выстраивать логические цепочки рассуждений для объяснения предложенного в задаче процесса (явления) и/или предсказания его результатов, оценивать реалистичность полученного ответа и корректировать свои рассуждения с учетом этой оценки;
- готовность к теоретическим и экспериментальным исследованиям физических процессов и явлений, к их компьютерному моделированию, к участию в тематических дискуссиях, к подготовке докладов, рефератов, выполнению других творческих работ.

4. Тематический план

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит для обязательного изучения физики в 11 классе за период 35 учебных недель:

	количество учебных часов			
	аудиторных	в неделю	в том числе:	
			контрольных работ	лабораторных работ
базовый уровень	70	2	7	8
в том числе по темам:				
Магнитное поле	8		1	1
Электромагнитная индукция	8		1	1
Механические колебания	3			1
Электромагнитные колебания и волны	3		1	
Механические и электромагнитные волны	2			
Световые волны	10		1	3
Элементы теории относительности	3			
Излучение и спектры	3		1	1
Световые кванты	4		1	
Физика атома и атомного ядра	11		1	1
Элементарные частицы	2			
Строение и эволюция вселенной	6			
Обобщающее повторение	7			

5. Содержание учебной дисциплины

1. Базовый уровень изучения физики.

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитный поток. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Индукционный генератор электрического тока. Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Собственная частота контура. Гармонические электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света.

Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи. Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Модели строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Спектральный анализ по изучению окружающей среды.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Дозиметрия. Влияние естественных и искусственных ионизирующих излучений на здоровье человека. Ядерные реакции. Закон сохранения заряда и массового числа в ядерных реакциях. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика и охрана окружающей среды. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Солнечная система. Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Физическая природа тел солнечной системы. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика.

Примерный график проведения контрольных работ

название		
1	Магнитное поле	сентябрь 21-26
2	Электромагнитная индукция	октябрь 19-24
3	Механические колебания	ноябрь 9-14
4	Электромагнитные колебания и волны	
5	Прямолинейное распространение света	ноябрь 30- декабрь 5
6	Волновая теория света	февраль 1-6
7	Элементы теории относительности	
8	Излучение и спектры	
9	Квантовая природа света	февраль 15-20
10	Физика атомного ядра	март 21-24

5. Содержание учебной дисциплины

Профильный (углубленный) уровень изучения физики.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества. Движение плазмы в магнитном поле Земли. Радиационные пояса Земли. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Индукционный генератор электрического тока.

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Собственная частота контура. Гармонические электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова. Модели строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Спектральный анализ по изучению окружающей среды. Спонтанные и вынужденные излучения света. Лазеры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Корпускулярно-волновой дуализм микрочастиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Дозиметрия. Влияние естественных и искусственных ионизирующих излучений на здоровье человека. Ядерные реакции. Закон сохранения заряда и массового числа в ядерных реакциях. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика и охрана окружающей среды. Термоядерный синтез. Статистический характер

процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Солнечная активность, её влияние на Землю. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Новые и сверхновые звезды. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Закон Хаббла. Реликтовое излучение. Расширенная вселенная и её эволюция. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной. Фундаментальные законы физики.

Примерный график проведения контрольных работ

название		11 А класс	11 В класс
1	Магнитное поле	сентябрь 22-28	сентябрь 15-21
2	Электромагнитная индукция	октябрь 20-25	сентябрь 29-октябрь 5
3	Механические колебания	ноябрь 12-18	октябрь 13-19
4	Электромагнитные колебания и волны		ноябрь 5-11 ноябрь 19-21
5	Прямолинейное распространение света	декабрь 3-9	декабрь 3-9
6	Волновая теория света	январь 29- февраль 4	декабрь 24-31
7	Элементы теории относительности		январь 15-21
8	Излучение и спектры		январь 22-28
9	Квантовая природа света	февраль 12-18	февраль 12-18
10	Физика атомного ядра	март 19-21	март 19-апрель 2