

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №3»  
Качканарского городского округа

СОГЛАСОВАНО  
На Методическом совете  
Протокол от «28» августа 2023г  
Руководитель МС \_\_\_\_\_  
Колобкова О.Ю.

ПРИНЯТА  
На педагогическом совете  
Протокол от «30»августа 2023г №1

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора  
МОУ СОШ №3 от 30.08.23г №275  
  
ио директора Т.Г. Дресвянникова



**Рабочая программа по физике (базовый уровень)  
для учащихся 11классов**

г. Качканар

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Стандарт физического образования – определяет требования:

- к содержанию общеобразовательного курса физики и базовому уровню его предъявления учащимся;
- к объему учебной нагрузки в виде сетки часов в учебном плане школы;
- к уровню обязательной подготовки школьников, сформулированному в виде требований к научным представлениям, знаниям, умениям, а также в виде образцов типовых задания.

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.

Изучение физики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общими целями, стоящими перед курсом физики, является формирование и развитие у учащихся научных знаний и умений, необходимых для понимания явлений и процессов, происходящих в природе, быту, для продолжения образования.

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим

и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии

### **Нормативные документы и примерные программы, лежащие в основе курса.**

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

-Федеральным Законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 №273-ФЗ;

-Приказом Минобрнауки РФ от 13.12.2013 № 1342 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» с изменениями;

-Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

- Приказом Минобрнауки РФ от 3.06.2008г №164 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5.03.2004г №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

- Приказом Минобрнауки РФ от 31.08.2009г №320 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5.03.2004г №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

- Приказом Минобрнауки РФ от 19.10.2009г №427 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5.03.2004г №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

- Приказом Минобрнауки РФ от 10.11.2011г №2643 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5.03.2004г №1089»;

- Приказом Минобразования и науки РФ от 24.01.2012г №39 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5.03.2004г №1089»;

- Приказом Минобразования и науки РФ от 31.01.2012г №69 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5.03.2004г №1089»;

- Приказом Минобразования и науки РФ от 23.06.2015г №609 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5.03.2004г №1089»;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 марта 2004г. № 1312 «Об утверждении федерального Базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

- Письмом Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005 г. № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»;

- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 № 23290) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях»;

- Приказом Минобрнауки РФ от 01.02.2012 № 74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 года № 1312»;

- Приказом Минобрнауки РФ от 30.08.2010 года № 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»;

- Приказом Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2007 г. № 12-д «Об утверждении базисных учебных планов для образовательных учреждений Свердловской области, реализующих программы основного общего и среднего (полного) общего образования в очной, очно-заочной (вечерней) и заочной формах»;

- Приказом Министерства образования и науки РФ от 31.01.2012 г. № 69 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5.03. 2004 № 1089»;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 года № 253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2014-2015 учебный год» с изменениями;

- Письмом Минобрнауки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием (вместе с «рекомендациями по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-

лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества учащихся»);

-Письмом Министерства образования и науки РФ от 25.06.2010 №ИК-1090/03 «Об использовании учебников с электронными приложениями»;

-Методическими рекомендациями по реализации элективных курсов (приложение к письму Министерства образования и науки РФ от 04/03.2010 г. №03-413);

-Законом Свердловской области от 15 июля 2013 года №78-ОЗ "Об образовании в Свердловской области". Изменения и поправки. От 02.07.2014г. в Закон Свердловской области от 30 июня 2014 года №65-ОЗ "О внесении изменений Закон Свердловской области "Об образовании в Свердловской области";

-Постановлением Правительства Свердловской области от 17.01.2006г. № 15-ПП «О региональном (национально-региональном) компоненте государственного образовательного стандарта дошкольного, начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования Свердловской области» (с дополнениями и изменениями);

-Письмом Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 06.04.2010г. № 59 «О внесении изменений в образовательные программы, учебные планы общеобразовательных учреждений Свердловской области»;

-Приказом Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 21.09.2009г. № 434-и «О реализации содержательной линии регионального (национально-регионального) компонента государственного образовательного стандарта начального общего и основного общего образования «Социально-экономическая и правовая культура»;

-Письмом Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.04.2010г. № 58 «О методических рекомендациях по вопросам организации профильного обучения и реализации элективных курсов»;

-Постановлением Правительства Свердловской области от 2 августа 2005 г. № 618-ПП «Об утверждении положения о порядке финансирования, связанного с организацией начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования детей на дому»;

-Уставом школы и лицензией Министерства общего и профессионального образования Свердловской области (от 12 марта 2008 г. №249778).

### **Общая характеристика учебного предмета.**

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания»

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника 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 общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

**Реализуемый УМК (программа, учебники)**

Название программы	Учебники	Методические пособия
<p>Программа по физике для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений.</p> <p>Авторы: В.С.Данюшенков, О.В.Коршунова (составлена на основе программы автора Г.Я.Мякишева). – М.: «Просвещение», 2007.</p>	<p>Мякишев Г.Я. Физика. 11 кл. Базовый и профильный уровни/ Г.Я. Мякишев., Б.Б.Буховцев., В.М.Чаругин. Просвещение, 2013</p>	<p>Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 и 11 кл. экзамен – 2012г О.И Громовцева.</p> <p>Контрольно-измерительные материалы для 10 и 11 классов Москва* «Вако» Н.И. Зорин.</p>

**Место предмета в учебном плане:** на предмет физика в 10-11 классах отводится 136 часов по 68 часов в год, из расчета 2 учебных часа в неделю по программе дневного обучения и 144 часа по 72 часа в год из расчета 2 часа в неделю по программе ОЗ обучения.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

*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, Солнечная система, 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; что 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 охраны окружающей среды;
  - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **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*<sup>1</sup>. 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 и 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** о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

<sup>1</sup> Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

## 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.

## Перспективно – тематическое планирование 11 класс

№ раздела, подраздела	Наименование раздела, подраздела	Кол-во часов	Из них	
			Теоретических	практических
<b>1.</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>4 (2л+2к)</b>
1.1	Магнитное поле	6	5	2(1 +1)
1.2	Электромагнитная индукция	4	1	2(1 +1)
<b>2.</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
2.1	Механические колебания	2	1	1(Л.Р)
2.2	Электромагнитные колебания	3	3	-
2.3	Производство, передача и использование электрической энергии	2	2	-
2.4	Механические волны	1	1	-
2.5	Электромагнитные волны	3	2	1(К.Р)
<b>3.</b>	<b>Оптика</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>6(5Л+1К)</b>
3.1	Световые волны	7	3	4(Л)
3.2	Элементы теории относительности	3	3	



3.3	Излучение и спектры	3	1	2(1Л+1К)
<b>4.</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>3(1Л+2К)</b>
4.1	Световые кванты	6	5	1(Л)
4.2	Атомная физика. Физика атомного ядра	6	4	2(1л+1к)
4.3	Элементарные частицы	1		
<b>5.</b>	<b>Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>6.</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	1К
<b>7.</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>10+4</b>	<b>10</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>68 (72)</b>	<b>52</b>	16

### *График контрольных и лабораторных работ - 11 класс*

<i>Лабораторные работы</i>	<i>Примерные сроки</i>	<i>Контрольные работы</i>	<i>Примерные сроки</i>
№1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	08.09	№ 1 «Стационарное магнитное поле»	15.09
№2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	29.09	№2 «Электромагнитная индукция»	29.09
№3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	06.10	№3 «Колебания и волны»	10.11
№4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»	24.11	№4 «Оптика»	23.12
№5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	24.11	№5 «Световые кванты»	19.01
№6 «Измерение длины световой волны»	08.12	№6 «Физика ядра и элементы ФЭЧ»	16.02
№7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»	08.12	№7 (зачет) «Строение и эволюция Вселенной»	26.04 – 03.05
№8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	23.12		
№9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	26.01		

## Календарно-тематическое планирование по физике 11 класс

		<b>Электродинамика</b>	<b>10</b>			
1/1		1. Стационарное магнитное поле		Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле. Знать правило буравчика и уметь его применять. Понимать смысл законов Ампера и Лоренца, сил Ампера и Лоренца, Применять правило «левой руки» Понимать смысл явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока. Описывать и объяснять явление электро-магнитной индукции. Уметь определять направление индукционного тока.	Эвристическая беседа	
2/2		2. Сила Ампера			Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	
3/3		3. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»			Выполнение лабораторной работы по инструкции в учебнике	Л.р.№1
4/4		4. Сила Лоренца			Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	
5/5		5.Магнитные свойства вещества			Эвристическая беседа	
6/6		6. Контрольная работа №1 по теме: «Стационарное магнитное поле»			Индивидуальная работа	К.р. №1
7/7		7. Явление электромагнитной индукции			Эвристическая беседа	
8/8		8. Направление индукционного тока. Правило Ленца			Эвристическая беседа	
9/9		9. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»			Выполнение лабораторной работы по инструкции	Л.р.№2
10/10		10. Контрольная работа №2 по теме: «Электромагнитная индукция»			Индивидуальная работа	К.р. №2
		<b>Колебания и волны</b>	<b>10</b>			
11/1 12/2		1. Механические колебания. 2Лабораторная работа №3 «Определение ускорения		Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные	Выполнение лабораторной работы по инструкции в учебнике	Л.р.№3

		свободного падения при помощи нитяного маятника»		колебания; переменный ток. Знать устройство и принцип действия трансформатора; способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электро-энергии и способов её передачи. Знать определение, свойства и основные характеристики механических волн. Знать смысл и результаты опытов Герца. Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройство и принцип действия радиоприемника А.С. Попова.		
13/3		2. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями			Эвристическая беседа	
13/3-14/4		3-4. Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний			Решение задач, выполнение вариативных упражнений	
15/5		5. Переменный электрический ток			Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	
16/6		6. Трансформаторы			Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	
17/67		7. Производство, передача и использование электрической энергии			Творческий семинар	
18/8		8. Волна. Свойства волн и основные характеристики			Лекция	
19/9		9.Опыты Герца			Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	
20/10		10Изобретение радио Поповым			Семинар	
21/11		11. Контрольная работа по теме: «Колебания и волны			Индивидуальная работа	К.р. №3
		<b>Оптика</b>	<b>13</b>			
22/1		1. Введение в оптику		Эвристическая беседа		
23/2		2. Основные законы геометрической оптики		Эвристическая беседа		
24/3		3. Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»		Выполнение лабораторной работы по инструкции в учебнике	Л.р.№4	
25/4		4. Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного		Выполнение лабораторной работы по инструкции в учебнике	Л.р.№5	

		расстояния собирающей линзы»		смысл физического явления: дисперсия, интерференция и дифракция света. Знать постулаты специальной теории относительности. Эйнштейна. Понимать смысл понятия «релятивистская динамика». Знать особенности видов излучения, шкалу электромагнитных волн, Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений. Уметь применять полученные знания на практике.		
26/5		5. Дисперсия света			Лекция	
27/6		6. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»			Выполнение лабораторной работы по инструкции в учебнике	Л.р.№6
28/7		7. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»			Выполнение лабораторной работы по инструкции в учебнике	Л.р.№7
29/8		8. Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна			Эвристическая беседа	
30/9		9. Элементы релятивистской динамики			Эвристическая беседа	
31/10		10. Обобщающе-повторительный урок по теме: «Элементы специальной теории относительности»			Решение задач, выполнение вариативных упражнений	
32/11		11. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений			Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	
33/12		12. Решение задач по теме: «Излучения и спектры». Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»			Выполнение лабораторной работы по инструкции в учебнике	Л.р.№8
34/13		13. Контрольная работа по теме: «Оптика»			Индивидуальная работа	К.р. №4
		<b>Квантовая физика</b>	<b>13</b>			
35/1		1.Законы фотоэффекта			Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	
36/2		2. Фотоны. Гипотеза де Бройля			Эвристическая беседа	
37/3		3.Квантовые свойства света		Эвристическая беседа		
38/4		4. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое		Эвристическая беседа, составление опорного		

		действие света.		Бройля. Объяснять корпускулярно-волновой дуализм; квантовые постулаты Бора Объяснять явление радиоактивности. Понимать смысл понятия энергии связи ядра, дефекта масс. Объяснять деление ядер урана, цепную реакцию. Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, медицине, с/х, экологических проблем при работе атомных станций и называть способы этих проблем Объяснять физическую картину мира Знать: строение Солнечной системы; смысл понятий планета и звезда; источники энергии и процессы протекающие внутри Солнца; понятия галактика, наша галактика, Вселенная. Описывать движение небесных тел;	конспекта	
39/5		Решение задач			Семинар	
40/6		Решение задач			Индивидуальная работа	
41/7		6. Контрольная работа по теме: «Световые кванты»				К.р. №5
42/8		Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора			Беседа	
43/9		9. Методы регистрации элементарных частиц.			Лекция, составление опорного конспекта	
44/10		10 Открытие радиоактивности. Альфа-бета – гамма излучения			Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	
45/11		11. Л.р. Изучение треков элементарных частиц по готовым фотографиям.			Выполнение лабораторной работы по инструкции в учебнике	
46/12		12. Радиоактивные превращения.			Лекция, составление опорного конспекта	
47/13		13. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.			Индивидуальная работа	
48/14		Строение атомного ядра. Изотопы.				
49/15		Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер			Лекция, составление опорного конспекта	
50/16		Ядерные реакции.				
51/17		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.			Лекция, составление опорного конспекта	
52/18		Ядерный реактор.			Лекция, составление опорного конспекта	
53/19		Термоядерные реакции.			Лекция, составление опорного конспекта	
54/20		Биологическое действие радиоактивных излучений.			Лекция, составление опорного конспекта	
55/21		Контрольная работа «Атомная			Индивидуальная работа	К.р. №6

		физика и ФЭЧ»				
56/1		<b>Значение физики для познания мира и развития производительных сил общества</b> физическая картина мира.		Знать основные понятия кинематики. Уметь применять полученные знания на практике (решать качественные, расчет-ные и графические задачи) Понимать смысл законов, явления инерции. Применять законы при решении задач Знать закон сохранения: импульса; энергии; границ применения этих законов. Понимать физический смысл МКТ. Знать уравнения изопроцессов	Лекция, составление опорного конспекта	
		<b>Обобщающее повторение</b>	12			
57/1		1.Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение			Подготовка к ЕГЭ (тесты)	
58/2		2.Законы Ньютона			Подготовка к ЕГЭ (тесты)	
59/3		3.Законы сохранения в механике			Подготовка к ЕГЭ (тесты)	
60/4		4.Основы МКТ. Газовые законы			Подготовка к ЕГЭ (тесты)	
61/5		5. Термодинамика			Подготовка к ЕГЭ (тесты)	
62/6		.Тепловые явления			Подготовка к ЕГЭ (тесты)	
63/7		6.Электростатика			Подготовка к ЕГЭ (тесты)	
64/8		7.Законы постоянного тока			Подготовка к ЕГЭ (тесты)	
65/9		8 Магнитное поле			Подготовка к ЕГЭ (тесты)	
66/10		9.Электромагнитные колебания и волны			Подготовка к ЕГЭ (тесты)	
67/11		10 Квантовая физика			Подготовка к ЕГЭ (тесты)	
68/12		11 Физика атомного ядра.		Подготовка к ЕГЭ (тесты)		
69/13	ОЗ.	12. Механические колебания.		Подготовка к ЕГЭ (тесты)		
70/14	ОЗ.	13. Электрический ток в разных средах		Подготовка к ЕГЭ (тесты)		
71/15	ОЗ.	14. геометрическая оптика		Подготовка к ЕГЭ (тесты)		
72/16	ОЗ.	15 Физическая оптика.		Подготовка к ЕГЭ (тесты)		

**Реализация регионального содержания**

Формы реализации			Условия реализации (необходимые методические комплекты: пособия, рабочие тетради, видео аудиозаписи и т.п.)
Раздел Тема ФК	Темы НРК	Организационная форма (урок, занятие, самостоятельная подготовка, за счет 10 – 15 % урока)	
<b>Экологическая культура</b>			
<b>Механика.</b> Инерция.	Роль и проявление инерции в спорте, на транспорте.	за счет 10 – 15 % урока	Поиск информации в Интернете, в местных СМИ, презентации.
<b>Механика. Силы.</b> Сила трения.	Роль силы трения. Примеры положительного и отрицательного проявления силы трения в спорте, на транспорте, в повседневной жизни.	за счет 10 – 15 % урока	Поиск информации в Интернете, в местных СМИ, презентации.
<b>Тепловые двигатели</b> Виды тепловых двигателей, КПД, Экологические проблемы.	Загрязнение окружающей среды, вредные выхлопы и выброс теплого воздуха	за счет 10 – 15 % урока	Поиск информации в Интернете, в местных СМИ, презентации.
<b>Колебания и волны</b> Производство, передача и использование электрической энергии	Защита окружающей среды от электромагнитного загрязнения	за счет 10 – 15 % урока	Поиск информации в Интернете, в местных СМИ, презентации.
<b>Квантовая физика</b> Биологическое действие радиоактивных излучений.	Защита окружающей среды от электромагнитного загрязнения	за счет 10 – 15 % урока	Поиск информации в Интернете, в местных СМИ, презентации.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности,  
формируемые у учащихся ФК ГОС

Виды деятельности	Общеучебные умения, навыки и способы деятельности
Познавательная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>смысл понятий:</b> физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;</li> <li>• <b>смысл физических величин:</b> путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;</li> <li>• <b>смысл физических законов:</b> Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.</li> </ul>
Информационно - коммуникативная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>описывать и объяснять физические явления:</b> равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;</li> <li>• <b>использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:</b> расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;</li> <li>• <b>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:</b> пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;</li> <li>• <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</b></li> <li>• <b>приводить примеры практического использования физических знаний</b> о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;</li> <li>• <b>решать задачи на применение изученных физических законов;</b></li> <li>• <b>осуществлять самостоятельный поиск информации</b> естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);</li> </ul>
Рефлексивная	<p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;</li> <li>• контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;</li> </ul>



- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

### Планируемый результат освоения Р(НР) К ГОС учащимся

Требования к познавательному, деятельностному и ценностному развитию учащихся			
Содержательные линии образования	Формируемые компетенции (ЗУНы, освоенные способы деятельности, самоуправляемость, субъектность)		Педагогические условия и средства реализации стандарта
	ПИС	ДКС	
Экологическая культура	знать специфику экологической ситуации в регионе и по месту жительства; знать основные методы осуществления природоохранительной деятельности, применяемые в мире, стране, регионе,	владеть основными источниками информации об особенностях экологической ситуации в регионе и по месту жительства; ответственно относиться к природе и занимать активную позицию в ее сохранении;	
Информационная культура	знать основные источники получения информации о развитии Свердловской области и КГО знать методы отбора достоверной и необходимой для решения практических задач информации; знать основные источники информации, обеспечивающие активное самообразование, саморазвитие подростка.	уметь использовать различные источники информации для получения сведений о развитии Свердловской области и КГО владеть основными методами и способами отбора достоверной и необходимой информации о регионе; уметь использовать различные источники информации для повышения эффективности образования и самообразования; уметь использовать различные способы подачи информации при взаимодействии с другими людьми;	

### Требования ценностно-ориентационной составляющей образованности на уровне среднего общего образования

#### Отношение к себе:

- \*Уверенность в личных возможностях успешного развития и саморазвития в учебной и внеучебной деятельности на этапе активного становления индивидуальности;
- \*понимание ценности адекватной оценки собственных достижений и возможностей для обеспечения более полного раскрытия задатков и способностей в дальнейшей учебной деятельности, активном самоутверждении в различных группах;
- \* принятие тех норм и правил, которые обеспечивают успешное регулирование собственного сознания и поведения;

- \* ориентация на постоянное развитие и саморазвитие на основе понимания особенностей современной жизни, ее требований к каждому человеку;
- \* понимание важности владения методами умелого самоопределения при выборе профиля дальнейшего обучения с учетом индивидуальных склонностей и потребностей региона;
- \* ценность собственного психофизического и социального здоровья и необходимость его постоянного укрепления и сохранения;
- \* понимание особенностей гендерной социализации в подростковом возрасте и необходимости умелого управления теми процессами, которые происходят при половом созревании.

**отношение к другим:**

- умелое самоопределение в отношении с родителями, учителями и сверстниками в период взросления в подростковом возрасте;
- понимание ценности своей и чужой позиции при решении конкретных проблем;
- понимание роли коллектива сверстников в становлении индивидуальной позиции личности;
- осознание ответственности за свои поступки при взаимодействии с различными группами и индивидами;
- ценность осознанного выбора кумиров;
- ценность овладения этическими нормами, регулирующими мужское и женское поведение в типичных жизненных ситуациях.

**Отношение к учебной деятельности:**

- \* понимание особой ценности школьного образования на этапе подростковой социализации;
- \* понимание личной ответственности за качество приобретаемых знаний и умений, определяющих отношение к себе, ближайшему окружению, перспективам личного участия в развитии региона;
- \* осознание ценности получаемых школьных знаний для обоснованного выбора профиля обучения в старших классах;
- \* понимание значимости умелого выбора методов самообразования для обеспечения более полного выявления способностей и их дальнейшего развития.

**отношение к миру** (ценность территориального и исторического пространства региона)

- любовь к малой Родине, месту жительства, переживание ответственности за происходящие в социально-территориальном пространстве процессы;
- готовность активно участвовать в улучшении экологической ситуации на территории проживания;
- понимание взаимосвязи прошлого и настоящего в развитии социокультурного пространства региона и чувство ответственности за его будущее;
- понимание противоречивости развития современного мира и готовность активно саморазвиваться на основе постоянно возрастающих требований.

**.Виды контроля инструментарий контроля(все)**

1. контрольная работа
2. тестирование
3. устный ответ
4. лабораторная работа

**Критерии оценивания учащихся**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

#### **Оценка контрольных работ**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

#### **Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Оценка «1»** ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

**Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.**

#### **Учебно-методическое сопровождение**

1. Б.Б.Буховцев, Г.Я.Мякишев Физика 10 кл.: учеб.дляобщеобразоват. учреждений – И: Просвещение, 2008 г.
2. Б.Б.Буховцев, Г.Я.Мякишев Физика 11 кл.: учеб.дляобщеобразоват. учреждений – И: Просвещение, 2008 г.
3. Энциклопедический словарь юного физика / Сост. В. А. Чуянов. – М.: Педагогика, 1984.
4. Библиотека наглядных пособий Физика 7 –11 классы под ред Н.К. Ханнова. 1С школа, «Дрофа», «Формоза», 2004.
5. Библиотека электронных наглядных пособий Физика 7 –11 классы. Министерство образования РФ. ГУ ЭМТО «Кирилл и Мефодий», 2003.
6. Учебное электронное издание Физика 7 –11 классы. Практикум. «Физикон», 2004.
7. Образовательная коллекция. Открытая физика 1.1., под ред. Профессора МФТИ С.М. Козела. «Физикон», 2002.
8. Виртуальная лаборатория «Живая физика». Институт новых технологий образования, 2002
9. Учебное электронное издание Физика 7 –11 классы. Практикум. «Физикон», 2004.
10. Образовательная коллекция. Открытая физика 1.1., под ред. Профессора МФТИ С.М. Козела. «Физикон», 2002.
11. Виртуальная лаборатория «Живая физика». Институт новых технологий образования, 2002

#### **Управление учебно-познавательным процессом**

Согласуясь с задачами урока, содержание учебного материала, материальным обеспечением урока, степенью подготовленности учащихся при организации занятий используются:

#### **Формы и методы раскрытия содержания материала**

1. объяснительно иллюстративные;
2. репродуктивные;
3. организации учебно-познавательной деятельности;
4. стимулирование интереса к учению;
5. методы контроля и самоконтроля;
6. демонстрация опытов и эксперимент учащихся;
7. самостоятельно познавательной деятельности;
8. уроки-практикумы;
9. уроки с использованием мультимедиа, презентаций;
10. школьная лекция, беседа, дискуссия;
11. викторины, конкурсы, соревнования.
18. **Технологии (элементы технологий, используемых на уроках)**
  - \* здоровьесберегающие технологии;
  - \* коммуникативные технологии

- \* исследовательские технологии (проблемно-поисковые)
- \* технологии творческой деятельности;
- \* информационные технологии;
- \* технологии формирования рефлексии
- \* технологии моделирования

Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение программы

№ п/п	Наименование	Количество
1	Пк	1
2	Принтер	1
3	Мультимедийная доска	1
4	Проектор	1
5	Аудиаколонки	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 337396642673316130395918289135989875618693781165

Владелец Бартоломей Екатерина Анатольевна

Действителен с 23.01.2024 по 22.01.2025