

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 11 классов**

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-бетта – 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. для общеобразоват. учреждений – И: Просвещение, 2008 г.
2. Б.Б.Буховцев, Г.Я.Мякишев Физика 11 кл.: учеб. для общеобразоват. 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