

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Лицей № 554
Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО

решением педагогического совета
ГБОУ Лицея № 554

Приморского района Санкт-Петербурга
протокол от «29» 08.2023 года № 1

Председатель педагогического совета

_____ С.Ю. Ковтун

УТВЕРЖДЕНО

приказом от « 29 » 08 2023 года № 136

врио директора ГБОУ Лицея №554
Приморского района Санкт-Петербурга

_____ С. Ю. Ковтун

Рабочая программа
Учебного предмета «ФИЗИКА» (базовый уровень)

для обучающихся 9 класса

Санкт-Петербург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Количество недельных часов: 3

Количество часов в год: 102

Уровень программы: Базовый

Рабочая программа составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования, в соответствии с Образовательной программой и Учебным планом ГБОУ Лицей № 554 на 2019-2020 учебный год.

Нормативные документы, на основании которых разработана учебная программа:

- Закон Российской Федерации 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки от 17 декабря 2010 г. №1897;
- Федеральный перечень учебных пособий, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на текущий учебный год;
- Учебный план ГБОУ Лицей №554 на 2018-2019 учебный год.
- авторской программы по физике: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. Физика. 7-9 классы. – М.: Дрофа, 2016 год.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем.

Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Место предмета в учебном плане

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 136 учебных часов, из расчета 4 часа в неделю.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

Учебник «Физика. 9 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2015.

Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011

Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

В программе по физике для 7- 9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физики являются: результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемого предмета- Физика:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), видах материи (вещество и поле); усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА.

Законы взаимодействия и движения тел (42 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Фронтальные лабораторные работы

№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

№ 2 «Измерение ускорения свободного падения»

Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел».

Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки».

Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Фронтальные лабораторные работы

№ 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити».

Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук».

Электромагнитное поле (21 час).

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Фронтальные лабораторные работы

№ 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

№ 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле».

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов).

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Фронтальные лабораторные работы

№ 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».

№ 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

№ 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».

№ 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»

Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Итоговое повторение 2 часа.

Решение задач по курсу физики 9 класса.

.График реализации рабочей программы по физике 9 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Все го часов	В том числе на		
			Урок и	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	42	38	2	2
				№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». №2 «Измерение ускорения свободного падения»	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел». Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки».
2	Механические колебания и волны. Звук.	16	14	1	1
				№ 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити».	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук»
3	Электромагнитное поле	21	19	2	1
				№ 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле»
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	15	10	4	1
				№ 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» № 8 «Оценка периода полураспада	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»

				находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». № 9 « Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	
5	Строение и эволюция Вселенной (6 часов)	6	6	0	0
6	Резерв	2			
7	Итого	102		9	5

1.4 Результаты обучения

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**: способности передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью задания; создавать письменные высказывания (план, тезисы, конспект); умение использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных; осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы: текст, таблицу, схему, аудиовизуальный ряд и др. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи и систематизации информации, презентации познавательной и практической деятельности.

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Условные обозначения (сокращения), используемые в развернутом тематическом планировании базисного изучения материала

➤ В столбце «Типы урока»:

- ОНМ – ознакомление с новым материалом
- ЗИ – закрепление изученного
- ПЗУ – применение знаний и умений

- ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
- ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
- К – комбинированный урок
- В столбце «Вид контроля, измерители» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):

- Т – тест
- СП – самопроверка
- ВП – взаимопроверка
- СР – самостоятельная работа
- РК – работа по карточкам
- КР – контрольная работа
- ПДЗ – проверка домашнего задания
- УО – устный опрос
- ФО – фронтальный опрос

Критерии оценки обучающихся физике.

Преподавание физики, как и других предметов, предусматривает индивидуально-тематический контроль знаний учащихся. Причем при проверке уровня усвоения материала по каждой достаточно большой теме обязательным является оценивание трех основных элементов: теоретических знаний, умений применять их при решении типовых задач и экспериментальных умений.

При существующем на настоящий момент разнообразии методов обучения контрольно-оценочная деятельность учителя физики может строиться по двум основным направлениям.

1. Традиционная система. В этом случае по теме учащийся должен иметь:

- оценку за устный ответ или другую форму контроля теоретического материала,
- за контрольную работу по решению задач,
- а также за лабораторные работы (если они предусмотрены программными требованиями).

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется как среднеарифметическая всех перечисленных выше.

2. Зачетная система. В этом случае сдача всех зачетов в течение года является обязательной для каждого учащегося и по каждой теме может быть выставлена только одна оценка за итоговый зачет. Однако зачетная система не отменяет использования и текущих оценок за различные виды контроля знаний. Следует отметить, что в зачетный материал должны быть включены все три элемента: вопросы для проверки теоретических знаний, типовые задачи и экспериментальные задания.

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется как среднеарифметическая оценок за все зачеты. Текущие же оценки могут использоваться только для повышения итоговой оценки.

Предусмотренные программными требованиями ученические практические работы могут проводиться в различных формах и на разных этапах изучения темы:

1. Если работа проводится при закреплении материала как традиционная лабораторная работа (или работа практикума), то она оценивается для каждого учащегося. (Оценки выставляются в столбик, а в графе содержание записывается название и номер лабораторной работы).

2. Если работа проводится в качестве экспериментальной задачи при изучении нового материала, то она может не оцениваться или оцениваться выборочно. В этом случае в графе содержание урока записывается тема урока и

номер лабораторной работы.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить 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 к ответу 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 других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов 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 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 недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка 2 ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

При оценивании устных ответов, учащихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа на основе программных требований к основным знаниям и умениям учащихся, а также структурных элементов некоторых видов знаний и умений, усвоение которых целесообразно считать обязательными результатами обучения.

Ниже приведены обобщенные планы основных элементов физических знаний.

Элементы, выделенные курсивом, считаются обязательными результатами обучения, т.е. это те минимальные требования к ответу учащегося без выполнения, которых, невозможно выставление удовлетворительной оценки.

Физическое явление.

1. Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение)
2. Условия при которых протекает явление.
3. Связь данного явления с другими.
4. Объяснение явления на основе научной теории.

5. Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)

Физический опыт.

1. Цель опыта
2. Схема опыта
3. Условия, при которых осуществляется опыт.
4. Ход опыта.
5. Результат опыта (его интерпретация)

Физическая величина.

1. Название величины и ее условное обозначение.
2. Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс)
3. Определение.
4. Формула, связывающая данную величины с другими.
5. Единицы измерения
6. Способы измерения величины.

Физический закон.

1. Словесная формулировка закона.
2. Математическое выражение закона.
3. Опыты, подтверждающие справедливость закона.
4. Примеры применения закона на практике.
5. Условия применимости закона.

Физическая теория.

1. Опытное обоснование теории.
2. Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.
3. Основные следствия теории.
4. Практическое применение теории.
5. Границы применимости теории.

Прибор, механизм, машина.

1. Назначение устройства.
2. Схема устройства.
3. Принцип действия устройства
4. Правила пользования и применение устройства.

Физические измерения.

1. Определение цены деления и предела измерения прибора.
2. Определять абсолютную погрешность измерения прибора.
3. Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
4. Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.
5. Определять относительную погрешность измерений.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

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

Для оценки контрольных и проверочных работ по решению задач удобно пользоваться обобщенной инструкцией по проверке письменных работ, которая приведена ниже.

Оценка практических 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 техники безопасности; 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 недочета.

Оценка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

Перечень ошибок.

Грубые ошибки:

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки:

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки

2. Учебно-методический комплекс:

Учебный комплект для учащихся.

1. Пёрышкин А.В. Физика. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 4-е издание, – М.: Дрофа, 2014. – 224 с.: ил.

2. Лукашик В.И. сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 28-е издание -М.: Просвещение, 2014. - 240 с.: ил.

Учебный комплект для учителя

1. Пёрышкин А.В. Физика. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 4-е издание, – М.: Дрофа, 2014. – 224 с.: ил.

2. Лукашик В.И. сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 28-е издание -М.: Просвещение, 2014. - 240 с.: ил.

Медиаресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных пособий «Физика 7-11», - ГУ РЦ ЭМТО, Кирилл и Мефодий, 2003.

2. Учебное электронное издание «Физика. 7-11 классы. Практикум. 2 CD. – компания «Физикон». www.physicon.ru.

3. Электронная библиотека Просвещение. Просвещение МЕДИА. Мультимедийное учебное пособие нового образца. Основная школа. 7-9 классы.

4. Единая коллекция ЭОР <http://school-collection.edu.ru/>

5. Мультимедийные материалы, созданные учителями.

6. Мультимедийный комплекс 3D- визуализирования «Эврика»

Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение

1. Набор стандартного лабораторного оборудования кабинета физики.

2. Набор таблиц по физике.

3. Экран.

4. Мультимедийный проектор.

Календарно - тематическое планирование. 9 класс (3 часа в неделю).

№ урока	Тема урока	Тип/форма урока	Виды/формы контроля	Планируемые результаты обучения		Дата проведения (по плану)	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
Законы взаимодействия и движения тел (42 часа)				Освоение учениками понятий: Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.	П: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей, представляют результаты измерений в виде таблиц. Выражают смысл ситуации различными средствами; осознанно и произвольно строят речевые высказывания. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); анализируют объект, Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;		
1/1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Инструктаж ТБ и ОБ	ОНМ				1 неделя	
2/2	Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела.	ОНМ	ФО			1 неделя	
3/3	Решение задач «Нахождение проекции векторов»	К	ФО			1 неделя	
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	К	ФО, ИО			2 неделя	
5/5	Графики равномерного прямолинейного движения	К	ФО, УО			2 неделя	
6/6	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	К	ФО, УО			2 неделя	
7/7	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	К	ФО, ПДЗ			3 неделя	
8/8	Прямолинейное равноускоренное движение.	К	ФО			3 неделя	
9/9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	ПЗУ	РЗ			3 неделя	

10/10	Графики зависимости скорости и ускорения от времени равноускоренного прямолинейного движения	РЗ	РЗ, ПДЗ
11/11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	РЗ	РЗ
12/12	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	РЗ	РЗ
13/13	Графики зависимости пути и перемещения при равноускоренном движении	ЛР	отчет
14/14	Решение задач на тему: «Расчет ускорения, скорости, пути при равноускоренном движении»	К	ФО
15/15	Относительность механического движения.	РЗ	РЗ
16/16	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	РЗ	РЗ
17/17	Решение задач на тему: «Равноускоренное движение»	РЗ	РЗ
18/18	Решение задач на тему: «Равноускоренное движение»	ЛР	отчет
19/19	Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	ОСЗ	КР
20/20	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	РЗ	РЗ
21/21	Второй закон Ньютона.	РЗ	РЗ

осуществляют поиск и выделение необходимой информации
 Выражают смысл ситуации различными средствами;
 осознанно и произвольно строят речевые высказывания
Р: Осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат
 Определяют последовательность промежуточных целей. с учетом конечного результата

Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно

Адекватно оценивают правильность своих действий, вносят коррективы
 Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней

4 неделя	
4 неделя	
4 неделя	
5 неделя	
5 неделя	
5 неделя	
6 неделя	
6 неделя	
6 неделя	
7 неделя	
7 неделя	
7 неделя	

22/22	Решение задач на тему: «Второй закон Ньютона»	КЗ	КР
23/23	Третий закон Ньютона.	ЗИ	отчет
24/24	Решение задач «Законы Ньютона»	ОНМ	ФО
25/25	Сила упругости. Закон Гука. Сила трения	ОНМ	ФО
26/26	Свободное падение тел.	К	ФО
27/27	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	К	ФО
28/28	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	К	ИО
29/29	Решение задач «Свободное падение тел».	РЗ	РЗ
30/30	Закон всемирного тяготения.	РЗ	РЗ
31/31	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	РЗ	РЗ
32/32	Вес тела, движущегося по вертикали вверх. Невесомость и перегрузка.	К	ФО
33/33	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	К	ФО
34/34	Решение задач «Движение по окружности»	ЛР	отчет
35/35	Движение искусственных спутников Земли.	РЗ	РЗ
36/36	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	РЗ	Т
37/37	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса»	К	ФО

Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий
К: Умеют использовать справочную литературу и другие источники информации; умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения.
 Владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь
 Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом
 Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию, обмениваются знаниями
 Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности

8 неделя	
8 неделя	
8 неделя	
9 неделя	
9 неделя	
9 неделя	
10 неделя	
10 неделя	
10 неделя	
11 неделя	
11 неделя	
11 неделя	
12 неделя	
12 неделя	
12 неделя	
13 неделя	

38/38	Реактивное движение. Ракеты.	К	УО
39/39	Вывод закона сохранения механической энергии	К	УО
40/40	Решение задач на тему: «Закон сохранения энергии»	РЗ	РЗ
41/41	Решение задач «Законы динамики»	ОСЗ	Доклады учащихся
42/42	Контрольная работа №2 по теме «Динамика материальной точки»	КЗ	КР
Механические колебания и волны. Звук (16 часов)			
43/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	ОНМ	ФО
44/2	Величины, характеризующие колебательное движение.	К	СП
45/3	Решение задач «Гармонические колебания»	К	ПДЗ
46/4	Математический маятник. Пружинный маятник. Формула периода колебаний математического и пружинного маятников	К	
47/5	Решение задач на применение формул периода пружинного и математического маятников	ОНМ	УО
48/6	Лабораторная работа № 3. «Исследование зависимости периода и частоты свободных	конференция	Доклады учащихся

Освоение предметных знаний
Освоение учениками понятий: Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс

УУД
И: Выделяют и формулируют проблему, обобщенный смысл и формальную структуру задачи
Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)
Приобретают опыт выдвижения гипотезы для объяснения известных фактов, и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы

13 неделя	
13 неделя	
14 неделя	
14 неделя	
14 неделя	
15 неделя	
15 неделя	
15 неделя	
15 неделя	
16 неделя	
16 неделя	
16 неделя	

	<i>колебаний математического маятника от его длины».</i>		
49/7	Преращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	ОСЗ	СР
50/8	Резонанс.	ОНМ	ФО
51/9	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	К	УО
52/10	Длина волны. Скорость распространения волн.	ЛР	ЛР
53/11	Источники звука. Звуковые колебания.	К	УО
54/12	Высота и тембр звука. Громкость звука.	ОНМ	ФО
55/13	Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Ультразвук и его применение	ОНМ	СП
56/14	Решение задач «Колебания и волны»	ЛР	ЛР
57/15	Решение задач «Колебания и волны»	ОНМ	ФО, ИО
58/16	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	К	ВП

для решения учебных и познавательных задач;
 Представляют информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков
Р: Самостоятельно определяют цели своего обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности
 Сличают свой способ действия с эталоном
 Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий
 Вносят коррективы дополнения в способ своих действий
 Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно

К: Работают в группе; описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности

17 неделя	
17 неделя	
17 неделя	
18 неделя	
18 неделя	
18 неделя	
19 неделя	
19 неделя	
19 неделя	
20 неделя	

Электромагнитное поле (21 час)			
59/1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	К	Т
60/2	Магнитное поле тока. Направление тока и направление	РЗ	РЗ

Освоение предметных знаний
Освоение учениками понятий: Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило

Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания; осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь
 Умеют использовать справочную литературу и другие источники информации; умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения.
 Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
 Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией

УУД

П: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных

20 неделя	
20 неделя	

	линий его магнитного поля. Правило буравчика.			<p>буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света</p>	<p>задач; Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков Выделяют и формулируют проблему, обобщенный смысл и формальную структуру задачи Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков Р: Самостоятельно определяют цели своего обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, Сличают свой способ действия с эталоном Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Принимают познавательную цель, сохраняют ее при</p>		
61/3	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера и сила Лоренца.	РЗ	РЗ			21 неделя	
62/4	Электроизмерительные приборы.	РЗ	РЗ			21 неделя	
63/5	Решение задач на тему: « Сила Ампера и сила Лоренца»	РЗ	РЗ			21 неделя	
64/6	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	РЗ	РЗ			22 неделя	
65/7	Решение задач «Вектор магнитной индукции».	РЗ	СР			22 неделя	
66/8	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея	ОНМ	ФО			22 неделя	
67/9	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	ЛР	ЛР			23 неделя	
68/10	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	ОСЗ	КР			23 неделя	
69/11	Явление самоиндукции.	К	ВП			23 неделя	
70/12	Получение и передача переменного тока. Трансформатор.	ЛР	ЛР			24 неделя	
71/13	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	К	СП			24 неделя	
72/14	Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	ЛР	ЛР			24 неделя	

73/15	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	РЗ	РЗ
74/16	Принципы радиосвязи и телевидения.	РЗ	РЗ
75/17	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	РЗ	РЗ
76/18	Дисперсия света. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	РЗ	РЗ
77/19	<i>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</i>	РЗ	РЗ
78/20	Интерференция света. Дифракция света.	РЗ	РЗ
79/21	<i>Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»</i>	РЗ	РЗ

<p>выполнении учебных действий</p> <p>Оценивают степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности</p> <p>К: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строя действия в соответствии с ней.</p> <p>Осознают уровень и качество усвоения.</p> <p>Самостоятельно определяют цели своего обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.</p> <p>Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, используют наряду с основными средствами и дополнительными: справочная литература.</p> <p>Умеют самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и</p>	25 неделя	
	25 неделя	
	25 неделя	
	25 неделя	
	26 неделя	
	26 неделя	

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)			
80/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	РЗ	РЗ
81/2	Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-, бета - и гамма-излучения.	К	ФО, СП
82/3	Решение задач на тему: «Радиоактивные превращения атомных ядер»	ОНМ	ИО
83/4	<i>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».</i>	РЗ	РЗ
84/5	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	РЗ	РЗ
85/6	<i>Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	РЗ	РЗ
86/7	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра	РЗ	СР
87/8	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	ОСЗ	ПЗУ
88/9	Решение задач «Расчет энергии связи»	ПКЗУ	КР
89/10	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	ОНМ	ФО

Освоение предметных знаний

Освоение учениками понятий: Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

находить способы выхода из ситуации неуспеха
УУД

Р: Самостоятельно определяют цели своего обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности. Сличают свой способ действия с эталоном. Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий. Вносят коррективы дополнения в способ своих действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
К: Самостоятельно определяют цели своего обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности. Осознают уровень и качество усвоения. Умеют развивать

27 неделя	
27 неделя	
28 неделя	
28 неделя	
28 неделя	
29 неделя	
29 неделя	
29 неделя	
30 неделя	
30 неделя	

90/11	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	ОНМ	ФО	Освоение предметных знаний Освоение учениками понятий: Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва	мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; строят логические цепи. Самостоятельно формулируют познавательную цель и осуществляют действия в соответствии с ней. УУД П: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков	30 неделя	
91/12	<i>Лабораторная работа №8 «Изучения деления ядер урана по фотографии треков»</i>	ЛР	ЛР			31 неделя	
92/13	Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерные реакции. Излучение звезд.	К	СП			31 неделя	
93/14	Закон радиоактивного распада. <i>Лабораторная работа № 9 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».</i>	К	ИО			31 неделя	
94/15	<i>Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».</i>	КР	КР			32 неделя	
Строение и эволюция Вселенной (6 часов)							
95/1	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	РЗ	РЗ			32 неделя	
96/2	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	РЗ	РЗ			33 неделя	
97/3	Происхождение Солнечной системы. Строение Вселенной.	РЗ	РЗ			33 неделя	
98/4	Физическая природа Солнца и звезд.	ПКЗУ	Т			33 неделя	
99/5	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	ОНМ	ФО	34 неделя			

100/6	Обобщение материала по теме: «Строение и эволюция вселенной»	К	ВП
-------	--	---	----

<p>Выделяют и формулируют проблему, обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p>Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков</p> <p>Р: Самостоятельно определяют цели своего обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности,</p> <p>Сличают свой способ действия с эталоном</p> <p>Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p>Оценивают степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности</p>	34 неделя	
---	-----------	--

Итоговое повторение (2 часа)			
101/1	Решение задач по курсу физики 9 класса.		
102/2	Решение задач по курсу физики 9 класса.		

Освоение предметных знаний
Обобщение и систематизация полученных знаний.

К: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.

Осознают уровень и качество усвоения.

Самостоятельно определяют цели своего обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, используют наряду с основными средствами и дополнительными: справочная литература.

Умеют самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

УУД

Самостоятельно формулируют познавательную цель и

34 неделя	

--	--	--	--

осуществляют действия в соответствии с ней.

--	--

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ № 554 ПРИМОРСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Ковтун Светлана Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ
ОБЯЗАННОСТИ ДИРЕКТОРА

12.10.23 14:00 (MSK) Сертификат D713F649E35EF7C72405EC1EA505932A