



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА
«ЧУКОТСКИЙ ОКРУЖНОЙ ПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»**

«РАССМОТРЕНО»	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания № 4 методического объединения учителей физико-математических и технических дисциплин от «12»05. 2023 г. Мартыненко И. С.	заместитель директора по методической работе Минко Т.В. «15» июня 2023 г.	директор Чукотского окружного профильного лицея Самыгина В.В. Приказ №01-06/443 от «22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По направлению внеурочная деятельность
(указать: учебный предмет; внеурочная деятельность)

Наименование учебного предмета, курса (модуля) «Решение физических задач»

Уровень образования основное общее образование
(начальное общее, основное общее образование, среднее общее)

Классы 8-9 кл. (базовый уровень)

Учитель-составитель: Мартыненко Ирина Сергеевна

Срок реализации программы 2 года (2023-2025 гг.)

1. Пояснительная записка.

Настоящая программа курса внеурочной деятельности «Решение физических задач» для 8-9 классов **разработана на основе** (нормативные основы):

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного стандарта основного общего образования» (ред. от 16.02.2016).
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28).
- Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2.
- Авторская программа: основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. - М., «Дрофа», 2012)
- Учебный план ООО ГАОУ ЧАО «Чукотский окружной профильный лицей».

Цели курса

Расширение кругозора школьников и углубление знаний по основным темам базового курса физики.

Формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач.

Дать учащимся представление о практическом применении законов физики к изучению физических явлений и процессов, происходящих в окружающем нас мире.

Задачи курса

Создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач.

Формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях.

Развитие общеучебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач.

Развитие творческих способностей учащихся.

Развитие коммуникативных умений работать в парах и группе.

Показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

Актуальность и новизна программы,

Актуальность и новизна программы обусловлена образовательными потребностями конкретной категории обучающихся. В данной программе закрепляются и совершенствуются навыки решения физических задач, продолжается дальнейшее обогащение опыта решения как теоретических, так и расчетных задач повышенного уровня. Закрепление теоретических и практических навыков сопровождается заданиями, которые формируют умения и навыки, такие как: умение, анализировать, сравнивать, обобщать; организовывать свою работу; самостоятельно составлять алгоритм решения задач, выделять главное.

В процессе усвоения учащимися материала программы:

- углубляются знания о способах решения физических задач,

- создаются условия для развития математических способностей.
- воспитывается дух сотрудничества, уважительного отношения к мнению оппонента.
- уделяется особое внимание умению решать вычислительные, графические, качественные и экспериментальные задачи.

Формы проведения занятий.

Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы.

Взаимосвязь с программой воспитания.

Рабочая программа внеурочной деятельности курса «Решение физических задач» для 8-9 классов разработана с учетом **рабочей программы воспитания ГАОУ ЧАО «Чукотский окружной профильный лицей»**. Программа предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности с целью достижения обучающимися личностных результатов образования, определенных ФГОС; реализуется в единстве урочной и внеурочной деятельности. Предусматривает приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, включая культурные ценности своей этнической группы, правилам и нормам поведения в российском обществе. Результаты достижения цели, решения задач воспитания даны в форме целевых ориентиров (направлений), представленных в виде обобщенного портрета выпускника на уровне основного общего образования и отражены в личностных результатах данной рабочей программы.

Место учебного предмета в учебном плане.

Программа рассчитана на 2 год обучения, отводится 34 часа в год из расчета 1 час в неделю.

2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Решение физических задач» (8-9 классы, базовый уровень)

Класс	Личностные результаты
8-9	•воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной; •формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде; •формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,

	учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; •формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; •освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей; •развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; •формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; •формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; •формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; •осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; •развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.		
	Метапредметные результаты		
8-9	Регулятивные универсальные учебные действия	Коммуникативные универсальные учебные действия	Познавательные универсальные учебные действия
	-принимать и сохранять учебную задачу; – учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в	-адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, - строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его	- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные,

сотрудничестве с учителем; –планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; –учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; –осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; –оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи; –адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей; –различать способ и результат действия; –вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки	аудиовизуальной поддержкой), - владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения; –допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; –учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; –формулировать собственное мнение и позицию; –договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; –строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; –задавать вопросы; –контролировать действия партнера; –использовать речь для регуляции своего действия; –адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое	цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет; –осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ; –использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач; – проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; –строить сообщения в устной и письменной форме; – ориентироваться на разнообразие способов решения задач; –основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов); –осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; –осуществлять синтез как составление целого из частей;
---	---	---

	и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках. Выпускник получит возможность научиться: –в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; –преобразовывать практическую задачу в познавательную; –проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; –самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале; –осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по	высказывание, владеть диалогической формой речи. Выпускник получит возможность научиться: –учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной; –учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; –понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; –аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; –продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников; –с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия; –задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;	–проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям; –устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; –строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; –обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов, на основе выделения сущностной связи; –осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза; –устанавливать аналогии; –владеть рядом общих приемов решения задач. Выпускник получит возможность научиться: –осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет; –записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ; –создавать и преобразовывать
--	--	---	--

	результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания; –самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.	–осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; –адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.	модели и схемы для решения задач; –осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; –осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; –осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты; –осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; –строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; –произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.
	Предметные результаты		
8-9 класс	• умение давать определения изученных понятий; • объяснять основные положения изученных теорий; • описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символичный языки физики; • самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием; исследовать физические объекты, явления, процессы; • самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации; • обобщать знания и делать обоснованные выводы;		

- структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);
- критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;
- объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;
- самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;
- применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;
- анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники

Выпускник научится:

- владеть навыками работы с учебной книгой, словарями и другими информационными источниками, включая СМИ и ресурсы Интернета;
- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать и объяснять физические явления;
распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов;
- анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- владеть экспериментальными методами исследования;
- понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике;
- трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; • использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по изученным разделам с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. |
|---|

3. Содержание курса внеурочной деятельности «Решение физических задач»

8 класс (34 часа) Первый год обучения

Введение (3ч)

Правила и приемы решения физических задач. Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи.

Механические явления (10 ч)

Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Тепловые явления (10 ч)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах

Электромагнитные явления (10 ч)

Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Законы геометрической оптики. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система.

9 класс (34 часа) Второй год обучения

Введение (2ч)

Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Величины, погрешности измерения.

Механические явления (15ч)

Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы в природе. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Энергия. Закон сохранения механической энергии. Механические колебания и волны. Звук.

Электромагнитные явления (8ч)

Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Переменный ток. Элементы геометрической оптики.

Квантовые явления (5ч)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

Экспериментальные задания (4ч)

Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика». Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.

4. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Решение физических задач» 8-9 классы

Класс	Общее кол-во часов		Раздел / тема урока	Кол-во часов		Электронный ресурс
	В неделю	Год		Всего	к/р	
8	1	34	Введение	1		https://externat.foxford.ru/polezno-znat/gia
			Правила и приемы решения физических задач. Этапы решения физической задачи.	1		https://ypok.pф/library/metodika_resheniya_fizicheskikh_zadach_093920.html
			Механические явления.	9	1	
			Механическое движение. Путь. Перемещение.	1		https://www.evkova.org/kinematika-v-fizike https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass
			Скорость.	1		https://phys.bspu.by/static/um/phys/meh/lekci/lekme_xpdf/lekmex_13.pdf https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass
			Масса. Сила. Сложение сил.	1		https://uchitel.pro/задачи-на-законы-ньютонa/ https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass
			Виды сил.	1		https://uchitel.pro/силы-вокруг-нас/ https://phys-oge.sdangia.ru/test?theme=36 https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass
			Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения механической энергии.	1		https://uchitel.pro/законы-сохранения/ https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass
			Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-povtorenie-kursa-fiziki-klassa-3794425.html
			Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля.	1		https://multiurok.ru/files/urok-po-fizikie-davleniie-sila-davleniia.html
			Условия плавания тел. Закон Архимеда.	1		условия плавания тел. Сила Архимеда
			Контрольное тестирование по теме «Механические явления»	1		https://testschool.ru/2018/02/17/test-po-fizike-mehanicheskie-yavleniya-9-klass/
			Тепловые явления.	10	1	

		Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия.	1		http://zor.class-fizika.ru/v8.html
		Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел.	1		https://www.youtube.com/embed/y_7onrh6CeA
		Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц.	1		http://class-fizika.ru/10_26.html
		Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.	1		https://yandex.ru/search/site/?text=тепловое+равновесие.+температура+&searchid=2291740&lr=11458
		Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	1		https://yandex.ru/search/site/?text=Количество+теплоты.+Удельная+теплоёмкость.&searchid=2291740&lr=11458
		Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение.	1		https://yandex.ru/search/site/?text=Изменение+агрегатных+состояний+вещества.+Плавление+и+&searchid=2291740&lr=11458
		Решение задач темы «Закон сохранения энергии в тепловых процессах.»	1		http://zor.class-fizika.ru/df204.html
		Влажность воздуха.	1		https://yandex.ru/search/site/?text=Влажность+воздуха&searchid=2291740&lr=11458
		Преобразования энергии в тепловых машинах.	1		https://yandex.ru/search/site/?text=Преобразования+энергии+в+тепловых+машинах&searchid=2291740&lr=11458
		Контрольное тестирование по теме «Тепловые явления»	1		http://www.myshared.ru/gsearch/?q=Контрольное+тестирование+по+теме+«Тепловые+явления»
		Электромагнитные явления	13	1	
		Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Электрическое поле.	1		http://www.myshared.ru/search/?q=Электризация+тел

		Действие электрического поля на электрические заряды. Взаимодействие зарядов.	1		http://www.myshared.ru/gsearch/?q=Действие+электрического+поля+на+электрические+заряды
		Решение задач темы «Закон сохранения электрического заряда.»	1		http://class-fizika.ru/10_1.html
		Постоянный электрический ток и его характеристики.	1		https://yandex.ru/search/site/?text=Постоянный+электрический+ток+и+его+характеристики.&searchid=2291740&lr=11458
		Расчет сопротивления смешанной электрической цепи.	1		https://interneturok.ru/lesson/physics/8-klass/belektricheskie-yavleniyab/smeshannoe-soedinenie-provodnikov-raschyot-elektricheskikh-tsepey
		Закон Ома для участка цепи.	1		https://yandex.ru/search/site/?text=Закон+Ома+для+участка+цепи.&searchid=2291740&lr=11458
		Решение задач темы «полный расчет смешанной электрической цепи»	1		https://interneturok.ru/lesson/physics/8-klass/belektricheskie-yavleniyab/smeshannoe-soedinenie-provodnikov-raschyot-elektricheskikh-tsepey
		Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	1		https://fizi4ka.ru/ogje-2018-po-fizike/rabota-i-moshhnost-jelektricheskogo-toka-zakon-dzhoulja-lenca.html
		Конденсаторы.	1		https://fizi4ka.ru/videouroki-po-fizike/lekciya-37-igry-s-kondensatorami.html
		Законы геометрической оптики. Плоское зеркало.	1		https://fizi4ka.ru/egje-2018-po-fizike/optika.html
		Линзы, построение изображения в линзах. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	1		http://class-fizika.ru/11_95.html
		Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1		https://yandex.ru/search/site/?text=Глаз+как+оптическая+система&searchid=2291740&lr=11458
		Контрольное тестирование по теме «Электромагнитные явления»	1		http://kormakov.ru/services/smallbusiness/deposits.php https://phys-oge.sdangia.ru/test?theme=24

			Итоговый тест.	1	1	http://kormakov.ru/services/smallbusiness/cards.php
			Резерв	1		
			Итого	34	4	

9 класс

Класс	Общее кол-во часов		Раздел / тема урока	Кол-во часов		Электронный ресурс
	В неделю	Год		Всего	к/р	
9	1	34	Введение	2		
			Приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.	1		https://externat.foxford.ru/polezno-znat/gia
			Физические величины и их измерение. Погрешности прямых измерений.	1		https://yandex.ru/search/site/?text=Погрешности+прямых+измерений.&searchid=2291740&lr=11458
			Механические явления.	15	1	
			Кинематика поступательного движения.	1		https://www.evkova.org/kinematika-v-fizike https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass
			Решение графических заданий по теме «Кинематика прямолинейного движения»	1		https://www.alsak.ru/item/251-7.html
			Решение расчетных заданий по теме «Кинематика прямолинейного движения»	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=36
			Относительность движения. Отработка навыков решения задач темы.	1		https://uchitel.pro/задачи-на-законы-ньютонa/ https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass
			Динамика механического движения. Движение под действием силы тяжести.	1		https://uchitel.pro/силы-вокруг-нас/ https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=36 https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass
			Решение задач по теме «Динамика прямолинейного движения»	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24
			Решение задач по теме «Движение под действием силы тяжести»	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24

		Закон всемирного тяготения.	1		https://phys.bspu.by/static/um/phys/meh/lekcii/lekme_xpdf/lekmex_13.pdf https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass
		Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24
		Законы сохранения.	1		https://uchitel.pro/законы-сохранения/ https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass
		Решение задач темы: «Закон сохранения импульса, энергии»	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24
		Механические колебания. Механические волны. Звук.	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=46
		Решение задач по теме. «Механические колебания. Механические волны. Звук.»	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24
		Отработка навыков по решению задач темы.	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24
		Тестовый контроль знаний по теме: «Механика».	1		https://ypok.pф/library/test_po_razdelu_mehanika_155853.html
		Электромагнитные явления	8	1	
		Магнитное поле и его основные характеристики.	1		https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klass
		Решение задач темы «Магнитное поле его характеристики.»	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=41
		Решение задач темы «Сила Ампера, Лоренца.»	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=41
		Решение задач темы «Явление электромагнитной индукции.»	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=35
		Переменный ток.	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=35
		Дисперсия и интерференция света. Дифракция и поляризация света.	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=45
		Отработка навыков по решению задач темы.	1		

		Тестовый контроль знаний по теме: «Электромагнитные явления».	1		https://testschool.ru/2018/01/23/test-po-fizike-elektromagnitnyie-yavleniya-8-klass/
		Квантовые явления	5	1	
		Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты Резерфорда.	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=45
		Планетарная модель атома. Состав атомного ядра.	1		https://fizi4ka.ru/poisk
		Ядерные реакции.	1		https://fizi4ka.ru/poisk
		Отработка навыков по решению задач темы.	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24
		Тестовый контроль «Строение атома и атомного ядра»	1		https://testschool.ru/2018/03/30/kontrolnyiy-test-po-fizike-stroenie-atoma-atomnogo-yadra-9-klass/
		Экспериментальные задания	4		
		«Механика», «Электричество». «Оптика».	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24
		«Механика», «Электричество». «Оптика».	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24
		«Механика», «Электричество». «Оптика».	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24
		«Механика», «Электричество». «Оптика».	1		https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24
		Итого	34	3	