|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Муниципальное общеобразовательное учреждение  «Гимназия №23» городского округа Саранск Республики Мордовия   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **«Рассмотрено»**  Заседание кафедры  «Учителей математики, информатики и физики»  Руководитель кафедры  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  /М.Е. Зимина  Протокол № 1  от 27.08.2021 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора  по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  /О.Г.Холопова  от 27.08.2021 г. | **«Утверждаю»**  Директор гимназии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  /М.С.Горлышкин  Приказ №118  от 30.08.2021г. |       Рабочая программа  учебного курса «Физика»  9А,9Б,9В,9Г класса  Составитель программы: Е.А. Иконникова  учитель физики  Соответствие занимаемой должности  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    (подпись) |

**Пояснительная записка**

**Статус программы:** Рабочая программа основного общего образования по учебному предмету «Физика» для 8 класса является составной частью основной образовательной программы начального общего образования МОУ “Гимназия №23” на 2021-2022 учебный год.

**Перечень нормативных документов**, на основании которых составлена рабочая программа:

Программа по физике для учащихся 9 классов составлена на основе:

* Закона об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ, ст.12, п.7;
* Закона об образовании в Республике Мордовия от 8 августа 2013 г. № 53-З;
* Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 (ред. от 08.06.2015) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
* Приказа Минобрнауки России от 17 декабря 2010г. № 1897г. Москва «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
* Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 класс. Москва «Дрофа»,2011г.
* Примерной программой по учебным предметам. Физика 7- 9 классы. Стандарты второго поколения. М: Просвещение 2011
* Программа составлена в соответствии с изменениями, внесенными

в Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

* Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в сфере общего образования
* Школьного учебного плана МОУ «Гимназия №23» на 2021-2022 учебный год;
* Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
* Письма МОиН РФ от 18.04.08г.; АФ-150\06 «О создании условий для получения образования детьми с ОВЗ и детьми – инвалидами»

**Изменения в программе для детей с ОВЗ**

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения. Для обучающегося с ОВЗ все темы курса остаются без изменения. Темы, которые носят ознакомительный характер, служат резервом для увеличения часов на уроки повторения и закрепления тех тем, при изучении которых дети с ОВЗ могут испытывать затруднения.

В календарно-тематическом планировании на 2021-2022 учебный год предусмотрены занятия в дистанционном режиме при невозможности их проведения в очном формате вследствие тяжелой эпидемиологической ситуации, низких температур окружающей среды, а также перехода образовательной организации на пятидневную очную форму обучения при шестидневной рабочей неделе.

**Общая характеристика учебного предмета**

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.

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.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практический, 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.

***Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих* целей:**

* **-** развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
* - понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* - формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

***Достижение этих целей обеспечивается решением следующих* задач:**

* - знакомство учащихся с *методом научного познания* и *методами исследования* объектов и явлений природы;
* - приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлений, физических величинах, характеризующих эти явления;
* - формирование у учащихся *умений наблюдать* природные явления и *выполнять опыты*, лабораторные работы и *экспериментальные исследования* с использованием измерительных приборов, *широко применяемых в практической жизни*;
* - овладение учащимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, *эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;*
* *-* понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценностинауки *удовлетворения бытовых , производных и культурных потребностей человека*

**Место предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану предмет физика относится к области естественных наук и на его изучение в 9 классе отводится 102 часов, из расчета 3 часа в неделю. Уровень обучения - базовый.

**УМК**

* .Учебник. А.В. Перышкин. Физика 9 класс. М6 Дрофа, 2019г.
* Программа для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 класс. Москва «Дрофа»,2011г
* Примерная программа по учебным предметам. Физика 7- 9 классы. Стандарты второго поколения. М: Просвещение 2011
* КИМ Физика 9 класс.М: «Вако», 2017г
* Сборник задач А.В. Перышкин 7-9 М: Экзамен,2017г

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Стандарт устанавливает требования** к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

***Личностными результатами*** обучения физике в основной школе являются:

* сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
* 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 научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.
* мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

**Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

**Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

**-** *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; **-** *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; **-** *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

*- контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

**-** *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

*-оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

**-** *волевая само регуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

**Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

*Общеучебные* УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации;

- структурирование знаний;

- выбор наиболее эффективных способов решения задач;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

- умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

*Логические* УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

*Знаково-символические* УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования,* выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

**Коммуникативные** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
* описывать и объяснять физические явления;
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлений;
* решать задачи на применение физических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
* использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

***Мета предметными результатами*** в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД)**.** К ним относятся:

1) *личностные;*

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

***Личностные:***

*у учащихся будут сформированы:*

* ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпример;
* основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
* формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
* умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

* коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

***Метапредметные:***

**регулятивные**

*учащиеся научатся:*

* формулировать и удерживать учебную задачу;
* выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
* составлять план и последовательность действий;
* осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

*учащиеся получат возможность научиться:*

* определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
* предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
* осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
* выделять и формулировать то, что усвоено, определять качество и уровень усвоения;
* концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

***Предметные:***

*учащиеся научатся:*

* самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
* использовать общие приёмы решения задач;
* применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
* осуществлять смысловое чтение;
* создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
* находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
* формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
* интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
* оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
* устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

**коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Предметные результаты обучения физике в 9 классе представлены в содержании курса по темам.**

**Законы взаимодействия и движения тел**

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета;

- перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

—понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и

—умение применять их на практике;

—умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

—умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**Механические колебания и волны. Звук**

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо; знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

**Электромагнитное поле**

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет;

физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

—знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

—[понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

**Строение атома и атомного ядра**

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

—умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

—умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

—владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

—понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Строение и эволюция Вселенной**

—умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

—представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

—умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;

—знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);

—сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

—объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

1. Содержание учебного материала.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела** | **Всего часов** | **В том числе, контр. раб.** | **В том числе, лаб. раб** |
| **I** | Законы взаимодействия и движения тел | **34** | **4** | **2** |
| **II** | Механические колебания и волны. Звук | **11** | **1** | **1** |
| **III** | Электромагнитное поле | **18** | **1** | **2** |
| **IV** | Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия | **15** | **1** | **4** |
| **V** | Строение и эволюция Вселенной. | **6** |  |  |
| **VI** | Обобщающее повторение | **18** | **1(тест по форме ОГЭ)** |  |
| **Итого** |  | **102** | **7+1** | **9** |

**Законы движения и взаимодействия тел(34часа)**

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.

Лабораторные работы:

1.Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

2.Исследование свободного падения.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Нахождение примеров инерциальных и неинерциальных систем отсчѐта. Решение задач на динамику равноускоренного движения тела по вертикали

Механические колебания и волны. Звук. (11часов)

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.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа:

1.Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):* Измерять амплитуду, периоду, частоту колебаний. Вычислять превращение энергии при колебательном движении. Вычислять энергию колебания груза на пружине. Вычислять связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

Электромагнитное поле (18 часов)

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. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторная работа:

1.Изучение явления электромагнитной индукции. 2.Изучение сплошного и линейчатого спектров испускания.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Экспериментально изучать устройство конденсатора. Изучать правило Ленца. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Строение атома и атомного ядра (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.

Лабораторные работы:

1.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. 2.Измерение естественного радиационного фона.

1. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.

4.Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных*

*действий):*Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада

радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение (18 часов)

**Календарно-тематическое планирование 9 АБ ВГкласс (102 часа – 3 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Форма урока | | Вид контроля | Элементы содержания | Планируемые результаты | | Дата | | | | | | | | | Дистанц.  обучение | |
| Метапредметные | Предметные | План | | | | | | | Факт | |
| 1. **Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часов).** **Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часа).** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета. | | Урок обобщения и систематизац ии | Фронтальный опрос | Механическое движение, относительность движения | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения | 2.09 | | | | | | | |  |  | |
| 2.2 | Перемещение. Сложение векторов | | Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи | Физический диктант | Траектория, путь, перемещение | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания | 4.09 | | | | | | | |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3127/start/> | |
| 3.3 | Путь и скорость. | | Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия | Ответ у доски | Путь и скорость при равномерном движении | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия | 7.09 | | | | | | | |  |  | |
| 4.4 | Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения | | Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач | Работа по карточкам | Прямо- линейное равномерное движение | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | 9.09 | | | | | | | |  |  | |
| 5.5 | Решение задач на прямолинейное равномерное движение. | | Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Самостоятельная работа | Прямолинейное равномерное движение | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 11.09 | | | | | | | |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3129/start/> | |
| 6.6 | Контрольная работа  №1 «Прямолинейное равномерное движение» | | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | контроль | Прямолинейное равномерное движение | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли | 14.09 | | | | | | | |  |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | Работают в группе | |
| 7.1 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | | Комбинирова нный урок | Физический диктант | Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение | Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | 16.09 | | | | | |  | | |  | |
| 8.2 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | | Комбинирова нный урок.  Чтение графиков, определение физических величин. | Фронтальный опрос | Скорость, график скорости при движении с ускорением | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | 18.09 | | | | | |  | | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3128/start/> | |
| 9.3 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Самостоятельная работа | Перемещение при движении с ускорением | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | 21.09 | | | | | |  | | |  | |
| 10.4 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Фронтальный опрос | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | 23.09 | | | | | |  | | |  | |
| 11.5 | Лабораторная работа  №1. «Исследование  равноускоренного  движения без  начальной скорости» | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией , Работают в группе | 25.09 | | | | |  | | | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2977/start/> | |
| 12.6 | Решение задач на  прямолинейное  равноускоренное  движение. | | Комбинирова нный урок. | Фронтальный опрос | Прямолинейное равноускоренное движение | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе | 28.09 | | | | |  | | | |  | |
| 13.7 | Прямолинейное и  криволинейное  движение. Движение  тела по окружности с  постоянной по  модулю скоростью. | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Тест | Движение тела по окружности с центростремительны м ускорением | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 29.09 | | | | |  | | | |  | |
| 14.8 | Решение задач на  движение тела по  окружности с  постоянной по  модулю скоростью  скоростью. | | Комбинирова нный урок. | Работа у доски | Движение тела по окружности с центростремительн ым ускорением | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | 2.10 | | | | |  | | | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3711/start/47122/> | |
| 15.9 | Проверочная работа  по теме  «Кинематика  материальной точки» № 2 | | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | Тест | Механическое движение | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли | 5.10 | | | | |  | | | |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | |
| 16.1 | Относительность  механического  движения. | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Работа у доски | Относительность механического движения. | Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | 7.10 | | |  | | | | | |  | |
| 17.2 | Инерциальные  системы отсчета.  Первый закон  Ньютона. | | Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач | Фронтальный опрос | Первый закон Ньютона. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 9.10 | | |  | | | | | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6286/start/47238/> | |
| 18.3 | Второй закон  Ньютона. | | Комбинирова нный урок | Физический диктант | Второй закон Ньютона. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 12.10 | | |  | | | | | |  | |
| 19.4 | Решение задач на  второй закон  Ньютона. | | Индивидуальная работа | Работа у доски | Второй закон Ньютона. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | 14.10 | | |  | | | | | |  | |
| 20.5 | Третий закон  Ньютона. | | Комбинирова нный урок | Фронтальный опрос | Третий закон Ньютона. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | 16.10 | | |  | | | | | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1542/start/> | |
| 21.6 | Решение задач по  теме: на законы  Ньютона. | | Комбинирова нный урок | Работа по карточкам | Законы Ньютона | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | 19.10 | | |  | | | | | |  | |
| 22.7 | Свободное падение  тел. | | Групповая фронтальная работа | Фронтальный опрос | Свободное падение тел. | Осознают качество и уровень усвоения | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | 21.10 | | |  | | | | | |  | |
| 23.8 | Движение тела,  брошенного  вертикально вверх.  Вес тела  движущегося с  ускорением.  Невесомость. | | Комбинирова нный урок | Фронтальный опрос | Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх | Оценивают достигнутый результат | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | 23.10 | | | |  | | | | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3025/start/> | |
| 24.9 | Решение задач на  движение тела под  действием силы  тяжести. | | Самостоятельная работа, решение задач разной степени сложности. | Работа у доски | Закон всемирного тяготения. | Оценивают достигнутый результат | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | 26.10 | | | |  | | | | |  | |
| 25.10 | Закон Всемирного  тяготения | | Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия | Самостоятельная работа | Сила тяжести и ускорение свободного падения. | Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | 28.10 | | | |  | | | | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2586/start/> | |
| 26.11 | Ускорение  свободного падения  на Земле и других  небесных телах.  Лабораторная  работа№2;  «Измерение  ускорения свободного падения». | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Самостоятельная работа Оформление работы, вывод., | Сила тяжести и ускорение свободного падения | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | 9.11 | | | |  | | | | |  | |
| 27.12 | Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. | | Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации. | реферат | Сила тяжести и ускорение свободного падения | Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | 11.11 | | | | | | |  | |  | |
| 28.13 | Решение задач на законы Ньютона. | | Тест с взаимопроверкой | Работа по карточкам с проверкой у доски | Законы Ньютона | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | 13.11 | | | | | | |  | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4717/start/270738/> | |
| 29.14 | Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона» | | Индивидуальная работа | Тест |  | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли | 16.11 | | | | | | |  | |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30.1 | Импульс тела Закон сохранения импульса | | Комбинирова нный урок | Самостоятельная работа | Импульс тела. Закон сохранения импульса | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной | 18.11 | | | | | | |  | |  | |
| 31.2 | Реактивное движение. ракеты. | | Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации. | Физический диктант | Реактивное движение. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной | 20.11 | | | | | | |  | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4719/start/8645/> | |
| 32.3 | Энергия. Закон сохранения энергии. | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Работа по карточкам с проверкой у доски |  | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | 23.11 | | | | | | |  | |  | |
| 33.4 | Решение задач на законы сохранения. | | Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности. | Работа по карточкам с проверкой у доски | Законы динамики | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | 25.11 | | | | | | |  | |  | |
| 34.5 | Контрольная работа №4. «Динамика материальной точки». | | Тест с взаимопроверкой | контроль | Законы динамики | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | 27.11 | | | | | | |  | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2975/start/> | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | Осознают качество и уровень усвоения | | | |
| 35.1 | Колебательное движение. Свободные колебания | | Комбинирова нный урок | Физический диктант | Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | 30.11 | | | | | | |  | |  | |
| 36.2 | Гармонические колебания | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Физический диктант | Гармонические колебания. Пружинный и математический маятники. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | 2.12 | | | | | | |  | | |  | |
| 37.3 | Лабораторная  работа№3  «Исследование  колебаний нитяного  маятника» | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Работают в группе | 4.12 | | |  | | | | | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3019/start/> | |
| 38.4 | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс | | Комбинирова нный урок | Задания на соответствие | Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания Резонанс. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | 7.12 | | |  | | | | | |  | |
| 39.5 | Распространение колебаний в среде. Волны. | | Комбинирова нный урок | Фронтальный опрос | Распространение колебаний в упругой среде. | Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию | 9.12 | | |  | | | | | |  | |
| 40.6 | Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы. | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Физический диктант | Волны в среде. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 11.12 | | |  | | | | | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3017/start/> | |
| 41.7 | Звуковые колебания. Источники звука. | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Фронтальный опрос | Звуковые колебания. Источники звука | Составляют план и последовательность действий | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 14.12 | | | |  | | | | |  | |
| 42.8 | Высота, тембр, громкость звука. | | Комбинирова нный урок | Беседа по вопросам. | Высота, тембр, громкость звука | Сличают свой способ действия с эталоном  (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины) | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | 16.12 | | | |  | | | | |  | |
| 43.9 | Звуковые волны. | | Комбинирова нный урок | Беседа по вопросам. | Распространение звука. Скорость звука | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  | | | |  | | | | |  | |
| 44.10 | Отражение звука. Эхо. | | Комбинирова нный урок | Самостоятельная работа | Отражение звука. Эхо. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия | 18.12 | | | |  | | | | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3014/start/> | |
| 45.11 | Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук». | | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | контроль | контроль | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | 21.12 | | | |  | | | | |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46.1 | Магнитное поле. | | Комбинирова нный урок | Беседа по вопросам. | Магнитное поле, условия его возникновения и проявления | Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?) | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | 23.12 | | |  | | | | | |  | |
| 47.2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Решение качественных задач. | Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | 25.12 | | |  | | | | | | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2978/start/> | |
| 48.3 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Самостоятельная работа | Действие магнитного поля на проводник с током. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | 28.12 | | |  | | | | | |  | |
| 49.4 | Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Тест. | Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | | |  | | | | | |  | |
| 50.5 | Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца. | | Комбинирова нный урок | Работа по карточкам с проверкой у доски | Количественные характеристики магнитного поля | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | | |  | | | | | |  | |
| 51.6 | Магнитный поток. | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Беседа по вопросам. | Магнитный поток. | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | | |  | | | | | |  | |
| 52.7 | Явление электромагнитной индукции. | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Тест. | Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  | | |  | | | | | |  | |
| 53.8 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. | | Комбинирова нный урок |  | Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  | | |  | | | | | |  | |
| 54.9 | Лабораторная работа № 4 .«Изучение явления электромагнитной индукции». | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Явления электромагнитной индукции. | Составляют план и последовательность действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  | | |  | | | | | |  | |
| 55.10 | Получение переменного электрического тока. Трансформатор. | | Лекция, составление опорного конспекта | Самостоятельная работа | Получение переменного электрического тока. Трансформатор. | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | | |  | | | | | |  | |
| 56.11 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | | Лекция, составление опорного конспекта | Тест. | Электромагнитное поле.  Электромагнитны е волны | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | | | | | | |  | |  | |
| 57.12 | Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. | | Тест или задание на соответствие | Беседа по вопросам, решение качественных задач. | Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе |  | | | | | | |  | |  | |
| 58.13 | Электромагнитная природа света. | | Индивидуальная работа | Беседа по вопросам. | Электромагнитная природа света. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия |  | | | | | | |  | |  | |
| 59.14 | Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел. | | Индивидуальная работа | Беседа по вопросам, решение качественных задач. | Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | | | | | | |  | |  | |
| 60.15 | Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров. | | Тест или задание на соответствие | Беседа по вопросам, решение качественных задач. | Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | | | | | | |  | |  | |
| 61.16 | Лабораторная работа №5.«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Самостоятельная работа | Наблюдение спектров | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  | | | | | | |  | |  | |
| 62.17 | Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле». | | Тест или задание на соответствие |  |  | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку |  | | | | | | |  | |  | |
| 63.18. | Контрольная работа№6 «Электромагнитное поле». | | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | контроль | контроль | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | | | | | | |  | |  | |
| **Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 часов).** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64.1 | Радиоактивность. Модели атомов. | | Комбинирова нный урок | Беседа по вопросам. | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома | Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?) | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия |  | | | | | | |  | |  | |
| 65.2 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД | Физический диктант | Радиоактивные превращения атомных ядер | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  | | | | | | |  | |  | |
| 66.3 | Экспериментальные методы исследования частиц. | | Комбинирова нный урок | Тест. | Эксперименталь ные методы исследования частиц. | Составляют план и последовательность действий | Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия |  | | | | | | |  | |  | |
| 67.4 | Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Эксперименталь ные методы исследования частиц | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  | | | | | | |  | |  | |
| 68.5 | Открытие протона и нейтрона. | | Лекция, составление опорного конспекта | Беседа по вопросам. | Открытие протона и нейтрона. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности |  | | | | | | |  | |  | |
| 69.6 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | | Лекция, составление опорного конспекта | Физический диктант | Состав атомного ядра. Ядерные силы. Массовое число | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности |  | | | | | | |  | |  | |
| 70.7 | Энергия связи. Дефект масс. | | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД | Самостоятельная работа | Энергия связи. Дефект масс | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности |  | | | | | | |  | |  | |
| 71.8 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | | Тест или задание на соответствие | Самостоятельная работа | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной |  | | | | | | |  | |  | |
| 72.9 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. | | Лекция, составление опорного конспекта | Физический диктант | Ядерный реактор | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции |  | | | | | | |  | |  | |
| 73.10 | Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков». | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Изучение деления ядер урана по фотографиям треков. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом |  | | | | | | |  | |  | |
| 74.11 | Атомная энергетика. Термоядерная реакция. | | Лекция, составление опорного конспекта | Тест. | Термоядерная реакция. Атомная энергетика | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор |  | | | | | | |  | |  | |
| 75.12 | Биологическое действие радиации. | | Лекция, составление опорного конспекта | Беседа по вопросам. | Биологическое действие радиации. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Описывают содержание совершаемых действий |  | | | | | | |  | |  | |
| 76.13 | Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Период полураспада Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе |  | | | | | | |  | |  | |
| 77.14 | Лабораторная работа № 9«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе |  | |  | | | | | | |  | |
| 78.15 | Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра» | | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | контроль | контроль | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  | |  | | | | | | |  | |
| **Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. ( 6 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79.1 | Состав строение и происхождение Солнечной системы. | | Лекция, составление опорного конспекта. | Беседа по вопросам. | Состав строение и происхождение Солнечной системы Геоцентрическая и гелиоцентрическ ая системы мира. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | |  | | | | | | |  | |
| 80.2 | Планеты земной группы. | | Лекция, составление опорного конспекта. | Беседа по вопросам. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | |  | | | | | | |  | |
| 81.3 | Планеты гиганты Солнечной системы. | | Лекция, составление опорного конспекта. | Беседа по вопросам. | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | |  | | | | | | |  | |
| 82.4 | Малые тела Солнечной системы. | | Лекция, составление опорного конспекта. | Беседа по вопросам. | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  | |  | | | | | | |  | |
| 83.5 | Строение, излучение и эволюция звезд. | | Лекция, составление опорного конспекта | Беседа по вопросам. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  | |  | | | | | | |  | |
| 84.6 | Строение и эволюция Вселенной | | Лекция, составление опорного конспекта | Беседа по вопросам. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  | | | | | | |  | |  | |
| **Раздел 6 .Повторение 18ч** | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | |  | | |  | | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | |
| 85.1 | Давление. | | Тест. | контроль | Знания за курс 7-9 класс | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий |  | апрель | | | | | | |  | |  | |
| 86.2 | Давление твердых тел жидкостей и газов | | Тест с взаимопроверкой | Самостоятельная работа | Давление. Формула для нахождения дав­ления. Единицы давления. Решение задач.  Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой про­волокой. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  | | | | | | |  | |  | |
| 87.3 | Тепловые явления. | | Тест с взаимопроверкой | Комбинирова нный урок | Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  | |  | | | | | | |  | |
| 88.4 | Тепловые явления. | | Индивидуальная работа. | Комбинирова нный урок | Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  | |  | | | | | | |  | |
| 89.5 | Законы взаимодействия и движения тел. | | Индивидуальная работа. | Самостоятельная работа | Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач.  Демонстрации.Движение заводного ав­томобиля. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  | | | | | | | |  | |
| 90.6 | Законы взаимодействия и движения тел. | | Индивидуальная работа. | Индивидуаль ная работа | Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач.  Демонстрации.Движение заводного ав­томобиля. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  | | | | | | | |  | |
| 91.7 | Механическая работа и мощность, простые механизмы | | Тест с взаимопроверкой | Тестирование | Мощность — характеристика скорости вы­полнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение за­дач.  Демонстрации.Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  | | | | | | |  | |  | |
| 92.8 | **Пробный экзамен по форме ОГЭ.** | | Тест | Контроль | Знания полученные за 7-9 класс | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | апрель | | | | | | |  | |  | |
| 93.9 | Механические колебания и волны. | | Тест с взаимопроверкой | Самостоятельная работа | Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  | | | | | | |  | |  | |
| 94.10 | Электрические явления. | | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | Комбинирова нный урок | Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  | | | | | | |  | |  | |
| 95.11 | Электрические явления. | | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | Комбинирова нный урок | Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  | | | | | | |  | |  | |
| 96.12 | Электромагнитные явления. | | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | Самостоятельная работа | Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Описывают содержание совершаемых действий |  | | | | | | |  | |  | |
| 97.13 | Электромагнитные явления. | | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | Комбинирова нный урок | Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  | | | | | | |  | |  | |
| 98.14 | Световые явления. | | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | тест | Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение. Видимое движение светил. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  | | | | | | | |  | |
| 99.15-102.18 | Обобщающие повторение за курс Физики 7-9 | | Самостоятельная работа или тест. |  |  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Описывают содержание совершаемых действий |  |  | | | | | | | |  | |