

Министерство образования и науки Республики Коми

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Гимназия искусств при Главе Республики Коми» имени Ю.А. Спиридонова**

**Ю.А. Спиридонов нима «Коми Республикаса Юралысь бердын искусство гимназия» уджсикасö велöдан
канму учреждение**

ПРИНЯТА

решением педагогического совета
государственного профессионального
общеобразовательного учреждения «Гимназия
искусств при Главе Республики Коми» имени Ю.А.
Спиридонова
от 15.05.2024 г. №9

УТВЕРЖДЕНА

приказом государственного
профессионального общеобразовательного
учреждения «Гимназия искусств при Главе
Республики Коми»
имени Ю.А. Спиридонова
от 21.05.2024 г. №495-од

**Рабочая программа учебного предмета
УПО.07.01 «Физика»**

для обучающихся 7-9 классов специальности 52.02.01 «Искусство балета»

**3 года
срок реализации**

Фомин Д. И.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета УПО.07.01, УПО.06.01 «Физика» (7-9 классы) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644), с образовательной программой основного общего образования, образовательной программой среднего профессионального образования по специальностям 52.02.01 «Искусство балета». 52.02.02 «Искусство танца» (по видам) Гимназии искусств при Главе Республики Коми (далее – Гимназии); с учётом примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15), на основе авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2017 г.)

Программа на уровне основного общего образования рассчитана на 210 часов: 70 часов в 7 классе, 72 – в 8 классе и 68 – в 9 классе (2 часа в неделю). Включает в себя все разделы элементарного курса физики и имеет завершенный характер, что позволяет сформировать у воспитанников достаточно широкое представление о физической картине мира, а также подготовить их к выбору профиля дальнейшего обучения.

Предмет физика входит в образовательную область «Естествознание».

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

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает воспитанника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Курс физики - системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии, технологии, ОБЖ.

Курс физики на уровне основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

Структура курса:

- механика
- молекулярная физика
- электродинамика
- электромагнитные колебания и волны
- квантовая физика.

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

Цели изучения физики на уровне основного общего образования следующие:

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

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

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

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у обучающихся предполагается **формирование универсальных учебных действий** (познавательных, регулятивных, коммуникативных), позволяющих достигать **предметных, метапредметных и личностных** результатов.

- **Познавательные:** в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у обучающихся формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.
- **Регулятивные:** физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы обучающийся учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат (такая работа задана самой структурой учебника).
- **Коммуникативные:** в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, обучающиеся учатся работать в парах, выполняя заданные в учебнике проекты в малых группах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Приоритетами для школьного курса физики на уровне основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- ❖ использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- ❖ формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- ❖ овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- ❖ приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- ❖ владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- ❖ использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- ❖ владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- ❖ организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Этнокультурный компонент на уроках физики отражён в таких темах как, «Работа, мощность, энергия», «Электрические явления».

Беря во внимание «гуманитарный характер» образовательной организации: большую загруженность детей на протяжении всего учебного дня (общеобразовательные уроки, а так же занятия по спец. предметам), их большую концертную, выставочную, актерскую деятельность - программа ориентирована на специфику данной образовательной организации и подразумевает такие стратегические направления как: обогащение (интеграция), проблематизация.

Стратегия обогащения, предполагает выход за рамки традиционных тем и установление связей с другими темами, проблемами или дисциплинами. В рамках данной стратегии мы пользуемся методами творческого характера — проблемными, поисковыми, эвристическими, исследовательскими, проектными, интегрируя предметы естественного и гуманитарного цикла.

Используя приемы из технологии проблемно-диалогического обучения от формулировки цели деятельности до организации рефлексии ее итогов мы формируем регулятивные УУД.

Интеграцию не вполне удобного ребенка в социум обеспечивает практико-ориентированный подход к решению жизненных задач. Решая подобные задачи, ребенок выходит за рамки теории и школьного социума.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике на уровне основного общего образования являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике на уровне основного общего образования являются:

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

Предметными результатами обучения физике на уровне основного общего образования являются:

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Общими предметными результатами обучения физике на уровне основного общего образования являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения 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 полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике на уровне основного общего образования, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
 - умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
 - владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
 - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
 - понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
 - овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

В результате освоения дисциплины, обучающийся осваивает следующие общие компетенции:

ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности личностные, метапредметные, предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.

**Содержание учебного курса
7 класс**

№ п/п раз- дела, те- мы	Наименование раздела, темы	Дидактические единицы
1	Введение	<p>Физика – наука о природе. Физические явления, физическое тело, вещество, материя, измерение физических величин.</p> <p>Наблюдения, опыты, цена деления, погрешность измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент. Физические законы. Физические модели. Физика и техника. Роль физики в формировании научной картины мира. Краткая история основных научных открытий.</p>
2	Первоначальные сведения о строении вещества	<p>Строение вещества. Молекулы и атомы. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Обнаружение действия сил молекулярного притяжения. Различные состояния вещества и их объяснение на моделях строения газов, жидкостей и твердых тел.</p>
3	Взаимодействие тел	<p>Механическое движение. Прямолинейное равномерное движение. Траектория. Путь. Скорость.</p> <p>Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.</p>
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	<p>Давление. Давление твердых тел.</p> <p>Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля.</p> <p>Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлические машины. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы. Закон Архимеда. Условия плавления тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.</p>
5	<p>Работа и мощность. Энергия</p> <p>Лабораторные работы, связанные с гимназией.</p> <p>Решение задач на тему «Традиционные Коми праздники».</p> <p>Решение задач «Великие спортсмены Республики Коми».</p>	<p>Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Центр тяжести тела. Нахождение центра тяжести плоского тела.</p> <p>Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия механизма.</p> <p>Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Закон сохранения механической энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой. Возобновляемые источники энергии. Энергия рек и ветра.</p>

**Содержание учебного курса
8 класс**

№ п/п раз- дела, те- мы	Наименование раздела, те- мы	Дидактические единицы
1	Тепловые явления	<p>Тепловое движение. Температура. Термометр. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.</p> <p>Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.</p> <p>Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Психрометр. Кипение. Температура кипения и ее зависимость от давления. Удельная теплота парообразования.</p> <p>Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.</p> <p>Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Превращение энергии в тепловых машинах. Холодильник.</p> <p>Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p>
2	Электрические явления Расчет стоимости электро- энергии в кабинетах гимна- зии, в интернате. Проекты по экономии элек- троэнергии, экологии. Печорская ГрЭС, энергоси- стема Республики Коми.	<p>Электризация тел. Электрический заряд. Два рода зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле и его действие на электрические заряды.</p> <p>Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.</p> <p>Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Электрическая цепь. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Полупроводниковый диод. Действия электрического тока. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Реостаты.</p> <p>Закон Ома для участка электрической цепи.</p> <p>Виды соединений проводников (последовательное, параллельное).</p> <p>Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.</p> <p>Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.</p>
3	Электромагнитные явления	<p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты и их взаимодействие. Магнитное поле Земли. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Принцип действия и устройство электродвигателя.</p>
4	Оптика	<p>Геометрическая оптика. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Оптоволоконная связь.</p> <p>Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.</p> <p>Дисперсия света. Цвет тел.</p>

**Содержание учебного курса
9класс**

№ п/п раз- дела, те- мы	Наименование раздела, темы	Дидактические единицы
1	Законы взаимодействия и движения тел	<p>Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.</p> <p>Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.</p> <p>Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.</p> <p>Относительность механического движения.</p> <p>Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Движение тела по окружности. Центробежное ускорение. Период и частота. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое столкновения тел. Реактивное движение. Ракеты. Закон сохранения энергии.</p>
2	Механические колебания и волны Определение ускорения свободного падения в г. Сыктывкар.	<p>Механические колебания. Свободные колебания. Колебательная система. Пружинный и математический маятники. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.</p> <p>Механические волны. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.</p>
3	Электромагнитные явления Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Полярное сияние.	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле.</p> <p>Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Обнаружение магнитного поля по действию на электрический ток. Правило левой руки. Сила Ампера.</p> <p>Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. Преобразования энергии в электрогенераторах. Передача электрической энергии. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Колебательный контур. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их влияние на живые организмы. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Мобильная связь. Электромагнитная природа света. Интерференция. Дифракция.</p>
4	Строение атома и атомного ядра	<p>Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.</p> <p>Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Линейчатые спектры излучения. Поглощение и испускание света атомами. Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.</p> <p>Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации</p>

		частиц в ядерной физике. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
5	Строение и эволюция Вселенной	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Тематический план

№ п/п раз- дела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов			Характеристика видов учебной деятельности воспитанников
		Всего	В том числе		
			практ./ лабор. работы	контр.р аботы	
1 – ый год обучения (7 класс)					
1	Введение	4	4		Приводить примеры физического тела, явления, различать вещество и тело. Определять цену деления и погрешность. Определять объем жидкости с помощью мензурки.
1.1	Что изучает физика. Наблюдения физических явлений, эксперимент, измерение физических величин. Цена деления. СИ.	2			
1.2	Л.р.№1	1	1		
1.3	Погрешность прямого измерения физической величины Л.р.№2,№3,№4	1	3		
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1	
2.1	Строение вещества молекулы	1			Приводить примеры, доказывающие существование молекул; определять состав молекул; решать качественные задачи на 1-е положение МКТ. Определять размер малого тела. Решать качественные задачи на данное положение МКТ; доказывать движение молекул; экспериментально доказывать зависимость скорости диффузии от температуры, объяснять смачивание и капиллярные явления. Решение качественных задач.
2.2	Тепловое движение молекул и атомов. Связь температуры тела со скоростью движения молекул. Броуновское движение.	1			
2.3	Диффузия. Взаимодействие молекул. Л.р.№5	2	1		
2.4	Различные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Контрольная работа №1	2		1	
3	Взаимодействие тел	21	8	2	
3.1	Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Траектория. Путь. Скорость.	1			Приводить примеры различных видов движения, материальной точки, доказывать относительность движения, пути, траектории. Применять формулы скорости, описывать движение по графику скорости, определять скорость по графику, строить график скорости и движения; переводить единицы измерения скорости в СИ. Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи. Сравнивать массы тел при их взаимодействии. Приводить примеры движения по инерции. Определять плотность по таблице; переводить единицы плотности в СИ. Решать задачи 1 и 2 уровней на расчет плотности, массы, объема; работать с табличными данными. Работать с весами, мензуркой. Проводить расчет плотности и работать с таблицей
3.2	Решение задач на расчет скорости. Л. р. №6. Самостоятельная работа.	2	1		
3.3	Инерция. Взаимодействие тел.	1			
3.4	Масса тел. Л.р.№7	2	1		
3.5	Плотность вещества. Решение задач. Л.р.№8,№9. Контрольная работа №2.	5	2	1	
3.6	Сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Центр тяжести тела. Сила упругости. Закон	2			

	Гука				плотности.
3.7	Виды деформаций Вес тела. Невесомость.	2			Задачи 2 и 3 уровня. Пользоваться динамометром.
3.8	Л. р. №10	1	1		Графически изображать силу и находить равнодействующую нескольких сил.
3.9	Графическое изображение силы. Сложение сил.	1			Изображать графически силу упругости, ее рассчитывать, измерять.
3.10	Трение. Сила трения. Подшипники	1			Графически изображать силу тяжести и рассчитывать ее.
3.11	Повторение и обобщение по разделу. Зачет №1 «Взаимодействие тел»	2		1	Различать массу тела и вес тела; определять вес тела с помощью динамометра, графически изображать вес.
3.12	Практикум №1 (Л. р. №11, №12, №13)	1	3		Градуировать пружину и измерять силы динамометром. Изображать графически силу трения, измерять силу трения.
4	Давление твердых тел, жидкости и газов	21	2	3	
4.1	Давление твердых тел. Манометры. Решение задач	2			Решать качественные задачи; эксперимент по определению давления бруска.
4.2	Закон Паскаля. Давление в жидкостях. Решение задач	2			Решать качественные задачи; проводить опыты на закон Паскаля.
4.3	Гидравлическая машина. Скафандры	1			Решать качественные задачи; приводить примеры применения акваланга и глубинных аппаратов.
4.4	Сообщающиеся сосуды. Контрольная работа №3	2		1	Решать расчетные задачи 1 и 2 уровня. Приводить примеры практического применения сообщающихся сосудов.
4.5	Атмосферное давление и насосы	1			Пользоваться барометром-анероидом. Решать качественные задачи.
4.6	Измерение атмосферного давления. Решение задач	2			Пользоваться манометрами. Объяснение причины возникновения архимедовой силы.
4.7	Барометр-анероид. Воздушные насосы	1			Определять силу Архимеда. Работать с таблицей;
4.8	Архимедова сила. Закон Архимеда. Л.р.№14. Решение задач	3	1		Выяснять условия плавания тел.
4.9	Условие плавания тел. Водный транспорт. Л. р. №15	2	1		
4.10	Гидростатическое взвешивание. Воздухоплавание	2			
4.11	Повторение и обобщение по разделу. Зачет №2. Контрольная работа №4	3		2	
5	Работа, мощность, энергия	11	7	1	
5.1	Механическая работа. Мощность. КПД. Решение задач	2			Решать задачи 1 и 2 уровня. Решать качественные задачи на виды и превращения механической энергии.
5.2	Простые механизмы. КПД простых механизмов. Л.р.№16. Решение задач	3	1		Изображать рычаг графически; определять плечо силы. Формулировать условие равновесия рычага. Выполнять опыт и проверить условие равновесия рычага.
5.3	Блоки и ворот	2	1		Приводить примеры полезной и затраченной

	Л.р. №17				ной работы.
5.4	Виды равновесия. Условия равновесия тел. Л.р. №18	1	1		
5.5	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Решение задач. Зачет №3	3		1	
6	Практикум (Л. Р. №19, №20, №21, №22)	6	4		
	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	1		1	
	Всего	70	22	8	

2 – ой год обучения (8 класс)

1	Тепловые явления	26	5	2	
1.1	Тепловое движение. Температура. Термометр. Тепловое равновесие.	1			Изменять внутреннюю энергию тела различными способами. Объяснять различные виды теплопередачи на основе МКТ и объяснять применение различных видов теплопередачи. Рассчитывать внутреннюю энергию. Измерять температуру. Рассчитывать количество теплоты. Определять удельную теплоемкость твердого тела. Применять закон сохранения энергии. Применять уравнение теплового баланса. Объяснять агрегатные состояния вещества на основе МКТ. Пользоваться таблицами, рассчитывать количество теплоты при данных фазовых переходах, объяснять процессы на основе МКТ. Пользоваться таблицами, объяснять процессы на основе МКТ. Измерять и рассчитывать влажность воздуха. Объяснять работу турбины, рассчитывать КПД тепловых двигателей.
1.2	Внутренняя энергия и способы ее изменения.	1			
1.3	Виды теплопередачи. Л.р. №1	2	1		
1.4	Количество теплоты. Расчет количества теплоты при нагревании. Удельная теплоемкость.	5	2		
1.5	Расчет количества теплоты при сжигании топлива. Удельная теплота сгорания.	1			
1.6	Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	2			
1.7	Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	1			
1.8	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления.	3	1		
1.9	Испарение и конденсация	1			
1.10	Пар. Влажность воздуха	2	1		
1.11	Кипение. Удельная теплота парообразования	3			
1.12	Тепловые машины. КПД тепловых машин. Экологические проблемы использования тепловых машин.	2			
1.13	Зачет №1 Контрольная работа №1	2		2	

2	Электрические явления	30	11	3	
2.1	Электростатика	5		1	Определять знаки электрических зарядов взаимодействующих тел.
2.2	Электрический ток. Источники тока. Проводники, диэлектрики, полупроводники.	4			Определять количество электронов в атоме, число протонов и нейтронов в ядре, составлять ядерные реакции.
2.3	Сила тока и напряжение	2	1		Объяснять распределение электрических зарядов при различных способах электризации.
2.4	Электрическое сопротивление. Реостаты	3	2		Изображать силовые линии электрического поля, рассчитывать электрическую силу.
2.5	Закон Ома для участка цепи	2	1		Объяснять процессы, связанные с электрически заряженными телами.
2.6	Виды соединения проводников	3	2		Определять направление тока, объяснять работу и назначение источников тока.
2.7	Работа и мощность тока	2	1		Чертить электрические схемы и собирать простейшие электрические цепи.
2.8	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	2	1		Рассчитывать силу тока и пользоваться амперметром.
2.9	Зачет №2	1		1	Собирать электрическую цепь и измерять силу тока.
3	Электромагнитные явления	8	3	1	<p>Пользоваться вольтметром, рассчитывать напряжение.</p> <p>Собирать электрическую цепь и измерять вольтметром напряжение.</p> <p>Рассчитывать сопротивление; объяснять, почему проводник имеет сопротивление; определять удельное сопротивление по таблице.</p> <p>Решать задачи на закон Ома.</p> <p>Пользоваться амперметром, вольтметром, экспериментально определять сопротивление проводника.</p> <p>Сравнивать сопротивления проводников по их вольт-амперным характеристикам.</p> <p>Определять напряжение, силу тока и сопротивление при последовательном соединении проводников.</p> <p>Определять напряжение, силу тока и сопротивление при параллельном соединении проводников.</p> <p>Рассчитывать работу и мощность тока экспериментально, аналитически.</p> <p>Определять полюса магнита, направление магнитных силовых линий.</p> <p>Увеличивать магнитное действие тока, определять направление магнитных силовых линий соленоида.</p> <p>Определять направление силы Ампера, тока, магнитного поля, объяснять работу кинескопа и генератора.</p> <p>Объяснять работу электродвигателя и электроизмерительных приборов.</p> <p>Применять полученные знания.</p>
4	Оптика	13	6	1	
4.1	Источники света. Распространение света.	1			Различать источники света.
4.2	Отражение света. Закон	3	3		Объяснять образование тени и полутени, затмения.

	отражения. Плоское зеркало				Строить ход отраженного луча, обозначать углы падения и отражения; строить изображение предмета в зеркале.
4.3	Преломление света. Законы преломления	2	1		Строить ход преломленных лучей, объяснять явления, связанные с преломлением света; обозначать угол преломления.
4.4	Линзы. Характеристика линз. Построение изображения с помощью линз.	3	2		Строить изображение предмета в линзе; рассчитывать фокусное расстояние и оптическую силу линзы.
4.5	Оптические приборы. Глаз как оптический прибор. Дисперсия.	3			Экспериментально определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы.
4.6	Зачет №4	1		1	Объяснять работу глаза; назначение и действие очков.
	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации	1		1	
	Всего	72	22	7	
	3 – ий год обучения (9 класс)				
1	Физика и физические методы изучения природы	1			
2	Законы взаимодействия и движения тел	25	4	4	
2.1	Механическое движение, материальная точка, система отсчета. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1			Доказывать на примерах относительность движения; уметь на примерах различать, является тело материальной точкой или нет. Определять перемещение тела. Различать путь, перемещение, траекторию. Описывать движение по его графику и аналитически. Решать ОЗМ для различных видов движения. Определять скорость и перемещение. Рассчитывать характеристики равноускоренного движения. Определять ИСО, объяснять явления, связанные с явлением инерции. Определять силу. Определять силы взаимодействия двух тел. Рассчитывать ускорение свободного падения. Объяснять природные явления, связанные с силами всемирного тяготения. Определять характеристики равномерного движения тела по окружности. Выводить формулу первой космической скорости. Определять замкнутую систему, применять закон сохранения импульса к объяснению явлений. Объяснять реактивное движение и его применение.
2.2	Перемещение. Действия над векторами	1			
2.3	Прямолинейное равномерное движение. Скорость	1			
2.4	Прямолинейное равноускоренное движение	4	1		
2.5	Относительность движения.	1			
2.6	Зачет №1. Практикум №1 (Л.р.№2+практические задания) К.р.№1	3	2	2	
2.7	Законы Ньютона	4			
2.8	Свободное падение тел	1			
2.9	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на земле и других небесных телах	3			
2.10	Движение тела по окружности	2	1		
2.11	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	3			
2.12	Зачет№2. К.р.№2	2		2	
3	Механические колеба-	12	3	2	

	ния и волны				
3.1	Механическое колебание. Характеристики механических колебаний.	6	3		Приводить примеры колебательного движения Различать различные виды механических колебаний. Уметь выяснять условия возникновения и существования колебаний.
3.2	Механические волны. Характеристики механических волн. Звук.	4			Описывать превращение энергии при свободных колебаниях.
3.3	Зачет №3. К.р. №3	2		2	Строить график, выводить уравнение гармонического колебания. Рассчитывать период колебаний. Описывать колебания по графику. Сравнивать трение в системах по резонансным кривым; различать определение и условие резонанса. Различать типы волн; рассчитывать длину и скорость волны.
4	Электромагнитные явления	10	1	1	
4.1	Магнитное поле	1			Пользоваться правилом буравчика и графически изображать магнитное поле. Решать задачи на расчет силы Ампера и силы Лоренца. Объяснять работу громкоговорителя, электроизмерительных приборов. Объяснять применение силы Лоренца. Применять законы к решению задач. Объяснять явления, связанные с явлением электромагнитной индукции. Объяснять явления, связанные с явлением электромагнитной индукции. Доказывать универсальность основных закономерностей волновых процессов для волн любой природы. Объяснять вид интерференционной картины в монохроматическом свете.
4.2	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	2			
4.3	Явление электромагнитной индукции.	3	1		
4.4	Электромагнитное поле. Конденсатор.	3			
4.5	Зачет №4	1		1	
5	Строение атома и атомного ядра	14	3	2	
5.1	Радиоактивность. Период полураспада.	1			Доказывать сложность строения атома; объяснять модель атома водорода по Бору. Объяснять свойства излучения. Объяснять работу счетчиков. Рассчитывать энергию связи и дефект масс. Рассчитывать энергетический выход ядерных реакций. Объяснять применение ядерной энергии и ядерного излучения.
5.2	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1			
5.3	Радиоактивные превращения атомных ядер	1			
5.4	Экспериментальные методы исследования частиц.	1			
5.5	Оптические спектры.	1	1		
5.6	Протонно-нейтронная модель ядра. Энергия связи в ядре.	1			
5.7	Ядерные реакции	1			
5.8	Деление ядер урана. Цепная реакция.	2	2		
5.9	Атомная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд.	1			
5.10	Биологическое действие радиации	1			
5.11	Термоядерные реакции	1			

5.12	Зачет №5	2		2	
5.13	Строение и эволюция Вселенной	5			<p>Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в солнечную систему приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток.</p> <p>Сравнивать планеты Земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет.</p> <p>Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней.</p>
	Итоговая контрольная работа	1		1	
	Всего	68	11	10	

Учебно-методическое и материально - техническое обеспечение образовательного процесса

Класс физики оборудован ноутбуком со звуковыми колонками, мультимедиа проектором и экраном.

В состав учебно-методического комплекта (УМК) по физике для 7-9 классов (Программа курса физики для 7—9 классов общеобразовательных учреждений, авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник линии «Вертикаль») входят:

УМК «Физика. 7 класс»

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов). Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова).
3. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 8 класс»

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).
3. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 9 класс»

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).
3. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

Лукашик В. И. Сборник задач по физике. 7-9 классы: пособие для воспитанников общеобразоват. Организаций / В.И. Лукашик, Е. В. Иванова. -28-е изд. - М.: Просвещение, 2014.

Список литературы для учителя

1. Гутник, Е. М. Физика. 9 кл.: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Шаронина, Э. И. Доронина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с.
2. Гутник, Е. М. Рыбакова Е. В. Физика. 7 кл.: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс» / Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2001. – 96 с.
3. Зорин, Н. И. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 7 класс / Сост. Н. И. Зорин. – М.: ВАКО, 2011. – 80 с.
4. Зорин, Н. И. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс / Сост. Н. И. Зорин. – М.: ВАКО, 2011. – 80 с.
5. Зорин, Н. И. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 9 класс / Сост. Н. И. Зорин. – М.: ВАКО, 2011. – 96 с.
6. Кабардин, О. Ф. Физика. Тесты для школьников и поступающих в вузы / О. Ф. Кабардин, С. И. Кабардина, В. А. Орлов. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство Мир и Образование», 2008. – 224 с.
7. Попова, В. А. Физика. 8-9 классы: сборник программ элективных курсов /сост. В. А. Попова. – Волгоград: Учитель, 2007. – 191 с.
8. Пурышева, Наталия Сергеевна. ГИА-2015: Физика: Тренировочные варианты экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену в 9-м классе / Н. С. Пурышева. – Москва: АСТ: Астрель, 2014. – 126 с.
9. Физика в таблицах и схемах. Издание 3-е. СПб, ООО «Виктория плюс», 2009. – 128 стр.

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Шкала электромагнитных волн.
5. Портреты знаменитых физиков.

Список оборудования в кабинете физики (лаборатория физики).

№	Название оборудования	Количество (вновь поступившее)	Количество	№ шкафа в лаборатории
Оптика				
1	Демонстрационный набор по оптике.		1	
2	Линза на подставке.		8	
3	Модель «Земля – Солнце».		1	
4	Набор дифракционных решеток		1	
5	Набор линз.		2	
6	Оптическая шайба		1	
7	Плоскопараллельные стеклянные призмы		5	
8	Проекционный фонарь		1	
9	Комплект лабораторный по оптике		1	
10	Набор светофильтров		1	
11	Трехгранная призма		6	
12	Экран с щелью		15	
13	Прибор для определения длины световой волны		5	
14	Спектроскоп		2	
15	Набор газонаполненных трубок с генератором		1	
16	Вогнутое зеркало		1	
17	Лазер		1	
Механика				
1	Блок		4	
2	Баллистический пистолет		2	
3	Деревянные бруски		15	
4	Динамометр демонстрационный		2	
5	Динамометр лабораторный 0-4 Н		15	
6	Желоб		6	
7	Машина волновая		1	
8	Набор грузов лабораторный.		15	
9	Рычаг демонстрационный		1	
10	Набор гирь		1	
11	Прибор для демонстрации деформаций		1	
12	Набор пружин		1	
13	Рычажные весы		13	
14	Разновесы		6	
15	Набор тел равного объема		10	
16	Набор шариков		1	
17	Набор брусков равного объема		1	
18	Подшипники демонстрационные		2	
19	Вращающийся диск		1	
20	Камертон		2	
21	Прибор для демонстрации механического резонанса		1	
Электродинамика и магнетизм				
1	Амперметр демонстрационный		2	
2	Амперметр лабораторный		10	
3	Вольтметр лабораторный		10	
4	Генератор постоянного тока		1	
5	Источник питания лабораторный		10	
6	Катушка индуктивности		3	
7	Катушка индуктивности лабораторная		10	
8	Ключ демонстрационный		6	
9	Ключ лабораторный		10	

10	Конденсатор переменной емкости		1	
11	Лампочки лабораторные		10	
12	Магазин сопротивлений		1	
13	Магнитная стрелка		15	
14	Микромультиметр цифровой		1	
15	Модель молекулярного строения магнита		1	
16	Модель радиоприемника детекторного		1	
17	Модель электродвигателя		1	
18	Осциллограф		1	
19	Рамка вращения в магнитном поле		1	
20	Реостат лабораторный		5	
21	Реостаты демонстрационные		2	
22	Спираль – резистор лабораторная		10	
23	Стеклянная и эбонитовая палочки.		1	
24	Термосопротивление		1	
25	Трансформатор.		1	
26	Трансформаторы на панелях		1	
27	Электромагнит разборный		2	
28	Электроскоп		2	
29	Электрофорная машина.		1	
30	Магнит полосовой		10	
31	Магнит дугообразный		10	
32	Катушка Томсона		1	
33	Набор полупроводниковый		1	
34	Диод демонстрационный		1	
35	Гальванометр демонстрационный		1	
36	Преобразователь высоковольтный		1	
37	Лампа на подставке демонстрационная		1	
38	Лампа дневного света демонстрационная		1	
39	Набор для изучения свойств электромагнитных волн			
Молекулярная физика				
1	Ареометр		1	
2	Водонагреватель		1	
3	Барометр –анероид		1	
4	Ведерко Архимеда		1	
5	Гигрометр конденсационный		1	
6	Психрометр		1	
7	Калориметр лабораторный		10	
8	Мензурка лабораторная		8	
9	Модель газовой турбины		1	
10	Набор цилиндров для калориметрических работ		1	
11	Прибор для изучения газовых законов.		1	
12	Термометр		10	
13	Цилиндры свинцовые со стругом.		1	
14	Модель кристаллической решетки		1	
15	Модель ДВС		1	
16	Миллидинамометр		1	
17	Манометр механический		1	
18	Манометр жидкостный		1	
19	Стакан отливной		1	
20	Фонтан		1	
21	Стеклянная колба		5	
22	Пробирка		10	
Ядерная физика				
1	Газоразрядный счетчик Гейгера		1	

2	Камера Вильсона		1	
Приборы общего назначения				
1	Генератор низкой частоты школьный ГНЧШ-1		1	
2	Усилитель низкой частоты УНЧШ-1		1	
3	ВУП-2М		1	
4	Источник тока (ИПР)		1	
5	Штатив		12	

Рекомендуемые сайты и электронные пособия по физике

Физика для всех	http://physica-vsem.narod.ru/
Физика	http://www.fizika.ru
Физика	av-physics.narod.ru
Физика в анимациях	http://physics-animations.com
Классная физика	http://class-fizika.narod.ru/
ФЦИОР	http://fcior.edu.ru
ЦОР	http://school-collection.edu.ru
Тесты по физике	physics-regelman.com/
ЕГЭ, ГИА	www.ege.edu.ru
ЕГЭ, ГИА	www.fipi.ru

Критерии оценивания достижения планируемых результатов

Оценка устного ответа

Оценка «5» ставится в том случае, если воспитанник:

- обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но воспитанник не использует собственный план ответа, новые примеры, не применяет знания в новой ситуации, не использует связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «3» ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; воспитанник умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

Оценка «2» ставится в том случае, если воспитанник не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Оценка «1» ставится, если воспитанник не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

В письменных контрольных работах учитывается также, какую часть работы выполнил воспитанник.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится в том случае, если воспитанник:

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполнил анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится в том случае, если были выполнены требования к оценке «5», но воспитанник допустил недочеты или негрубые ошибки.

Оценка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если воспитанник не соблюдал требования безопасности труда.

Оценка контрольных работ

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

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

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

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

Оценка ответов учащихся при тестировании

Оценка «5» - 90%; Оценка «4» - 70%; Оценка «3» - 50%.

Критерии оценки знаний учащихся на зачете

Оценка «5» ставится в случае, если воспитанник:

- ❖ полно, точно и логически связно излагает теоретический материал по вопросу;
- ❖ в полной мере применяет физические законы, физические явления для ответа на вопрос;
- ❖ правильно оформляет условие и решение задачи, последовательно приводит формулы решения задачи и указывает единицы измерения физических величин.

Оценка «4» ставится, если воспитанник:

- ❖ теоретический вопрос освещает по существу правильно, но допускает не более 2 неточностей в ответе;
- ❖ ответ на основной вопрос делает полный и правильный, но на дополнительные или уточняющие вопросы ответить затрудняется;

❖ при решении задачи допускает 1-2 ошибки в расчетах или при преобразовании формул не указывает единицы измерения физических величин.

Оценка «3» ставится, если воспитанник:

❖ при ответе на теоретический вопрос обнаруживает пробелы в знаниях, не препятствующие пониманию физического явления или закона в целом;

❖ затрудняется дать ответы на дополнительные вопросы;

❖ при решении задачи использует лишь готовые формулы без преобразований, допускает 3 и более ошибки в обозначениях единицы измерения физических величин, не оформляет должным образом условия и ход решения задачи.

Оценка «2» ставится, если воспитанник:

❖ не может ответить на теоретический вопрос, даже с помощью дополнительных (уточняющих) вопросов; не может решить задачу с использованием 1-2 формул без преобразований.