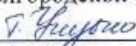


Управление образования администрации муниципального района
«Ровенький район» Белгородской области

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
«Районная станция юных натуралистов
Ровенького района Белгородской области»
«ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ»

Принята на заседании педагогического совета МБУДО «Районная станция юных натуралистов Ровенького района Белгородской области» От 31 августа 2018 года Протокол №1	УТВЕРЖДАЮ директор МБУДО «Районная станция юных натуралистов Ровенького района Белгородской области»  Улезько Г.Н. Приказ от 31.08.2018 г. №108
---	--



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
естественнонаучной направленности
«Физика», 9 класс

Возраст обучающихся- 14-16 лет
Срок реализации – 1 год.

Лисицина С.А.
педагог дополнительного образования
первой категории

п. Ровеньки
2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Физика-9» (далее - программа) по содержанию имеет естественнонаучную направленность и предназначена для реализации в системе дополнительного образования.

Программа в системе дополнительного образования ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по физике и способствует формированию интереса к научно - исследовательской деятельности обучающихся.

Тематический цикл программы: физико-химический, предметная область - физика.

Учебный процесс организуется в очной форме.

Занятия проводятся в группах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

По функциональному предназначению программа является учебно-познавательной, уровень сложности – продвинутой, по времени реализации – годичная.

Программа разработана с учетом общешкольных требований к изучению физики и в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

на основе программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (помещенной в сборник Методическое пособие: Рекомендации по составлению рабочих программ. Физика. 7-9 классы/ сост. Е.Н.Тихонова. – М.: Дрофа, 2014) и личного опыта педагога.

Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что углублёно изучаются ключевые темы школьной программы, исключены темы незначительные по содержанию, особое внимание обращено на решение задач повышенной трудности по теме «Механика» и решению тестовых задач при подготовке к ОГЭ.

Программа допускает различные формы изложения материала, изменение содержания и его последовательности. Таким образом, содержание данного вида программы не является единственно возможным.

Программа личностно-ориентированная и допускает индивидуальные задания в зависимости от интересов, способностей и психологических особенностей ребенка, способствуя тем самым его самовыражению.

Программа реализуется по спиральной последовательности освоения содержания и строится с учетом ближних и дальних перспектив.

Новизна программы состоит в том, что при планировании процесса обучения учитывается фактор цели современного образования, где главным является формирование учебно-интеллектуальных умений обучающихся, принимающих активное участие во всероссийской олимпиаде школьников по физике. Впервые программа дополнена разделом «Олимпиадные задания», конкретизировано повторение тем для подготовки к ОГЭ «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества», «Электрические явления» и «Оптика». Углубленно изучение темы «Законы движения и взаимодействия тел».

Актуальность программы обусловлена тем, что данная программа строится на основе развивающего обучения, позволяет одновременно подготовить учащихся к всероссийской олимпиаде школьников по физике, углубить и расширить знания по отдельным темам предмета, подготовить обучающихся к итоговой аттестации. Программа знакомит с различными направлениями применения физических знаний в современной жизни человека. К числу наиболее актуальных проблем относится расхождение объемов учебного материала в учебниках с количеством часов, выделенным для изучения этого материала школьным базисным учебным планом.

Поэтому программа дополнительного образования обучающихся направлена на:

- создание условий для развития обучающихся;
- развитие мотивации к познанию законов физики;
- отработку прочных знаний, закреплению умений и навыков по физике;
- создание условий для профессионального самоопределения.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что она обеспечивает не столько повторение и восполнение пробелов в базовой подготовке обучающихся, сколько способствует ее расширению и углублению путем привлечения новых материалов, отвечающих возрастным особенностям и интересам обучающихся. Учебный материал, применяемый в работе с одаренными детьми, соответствует следующим требованиям: научность, расширенный объем, практическая направленность, соответствие разнообразию интересов учащихся.

В основе педагогической методики лежит системно-деятельностный подход к обучению.

Цели и задачи дополнительно образовательной программы

Цели программы:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности обучающихся в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- сформировать умения у обучающихся мыслить при решении различных практических и теоретических вопросов через развитие исследовательских умений при интегративном подходе к изучению физики;
- воспитать убежденность в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

В соответствии с поставленной целью можно выделить следующие **задачи образовательные:**

- способствовать формированию учебно-интеллектуальных умений, приемов мыслительной деятельности, освоению рациональных способов её осуществления на основе учета индивидуальных особенностей учащихся;
- способствовать формированию собственного стиля мышления;

- формировать учебно-информационные умения и освоение на практике различных приемов работы с разнообразными источниками информации.

развивающие:

- развивать психические познавательные процессы: мышление, восприятие, память, воображение у учащихся на основе развивающего предметно-ориентированного тренинга;
- развивать физические способности и навыки научно-исследовательского мышления у учащихся;
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- развивать представление учащихся о практическом значении физики.

воспитательные:

- воспитывать культуру физического мышления;
- воспитывать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- воспитывать у учащихся усидчивость, терпение, трудолюбие.

Образовательная деятельность обучающихся заключается не только в обучении определенным знаниям, умениям и навыкам, но и в развитии и совершенствовании **универсальных учебных действий:**

познавательные:

- 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.

коммуникативные:

- формулировать собственное мнение и позицию;
- уметь учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- разрешать конфликты, принимать решения;
- уметь планировать совместную работу в группе, определять цели, функции участников, способы взаимодействия.

регулятивные:

- умение планировать, организовывать и контролировать свои действия;
- учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с педагогом;
- адекватно воспринимать предложения и оценку педагога, товарищей, родителей и других людей;

личностные:

- уметь оценивать ситуации и поступки;
- уметь соотносить поступки и события с принятыми этическими нормами;
- знать основные моральные нормы и ориентация на их выполнение;
- уметь соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.

Возраст детей участвующих в реализации данной образовательной программы 14 – 16 лет. Программный материал составлен с учётом возрастных особенностей учащихся.

Количество часов - 54.

Режим занятий по программе: 1 раз в неделю по 2 часа.

Формы организации деятельности: коллективные, групповые (малые группы, работа в парах) и индивидуальные (консультации, индивидуальный образовательный маршрут для учащихся, проявляющих особый интерес к физике).

Формы проведения занятий определяются количеством обучающихся, особенностями материала, подбираются с учетом цели и задач, познавательных интересов, индивидуальных возможностей и возраста учащихся: лекции с элементами беседы; вводные, эвристические и аналитические беседы; работа по группам; тестирование, выполнение творческих заданий; познавательные и интеллектуальные игры; практические занятия, консультации, семинары, собеседования, практикумы.

Ожидаемые результаты

Результатом деятельности учащихся на занятиях является высокая результативность участия в творческих конкурсах и олимпиадах, успешное усвоение новых знаний, умений и компетентностей, включая самостоятельную организацию процесса усвоения. Предметными результатами реализации программы «Физики- 9» являются:

знание:

- давать определения/описания физических понятий: тепловые явления, относительность движения; физических моделей: материальная точка, система отсчета, магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, модели строения атомов, протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана;

- физических величин: количество теплоты, удельная теплоемкость, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, сопротивление, перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс, энергия, магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света, радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы ;

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

сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

умение:

- измерять: силу тока, напряжение в электрической цепи, определять мощность, объем тела, силу трения, силу упругости, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

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

владение:

- экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити, в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени; навыками работы с учебной литературой, основной терминологией.

Образовательная деятельность учащихся заключается не только в обучении определенным знаниям, умениям и навыкам, но и в развитии и совершенствовании **универсальных действий:**

познавательные:

осуществлять исследование, отбор и структурирование необходимой информации, моделирование изучаемого материала;

осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий; применять метод информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

коммуникативные:

формулировать собственное мнение и позицию;

уметь учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

разрешать конфликты, принимать решения;

уметь планировать совместную работу в группе, определять цели, функции участников, способы взаимодействия.

регулятивные:

умение планировать, организовывать и контролировать свои действия;
учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с педагогом;

адекватно воспринимать предложения и оценку педагога, товарищей, родителей и других людей;

личностные:

уметь оценивать ситуации и поступки;

уметь соотносить поступки и события с принятыми этическими нормами;
знать основные моральные нормы и ориентация на их выполнение;

уметь соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.

В результате освоения программы предполагается овладение учащимися следующими **компетенциями**: когнитивная, информационная, коммуникативная, социальная, креативная; ценностно-смысловая, личностного самосовершенствования.

Компетенция	Образовательный результат
Когнитивная	Готовность к самостоятельной познавательной деятельности, умение использовать имеющиеся знания, организовывать и корректировать свою деятельность
Информационная	Умение работать с информацией различных источников, отбирать и систематизировать её, оценивать её значимость
Коммуникативная	Умение вести диалог, сдерживать негативные эмоции, представлять и корректно отстаивать свою точку зрения, проявлять активность в обсуждении вопросов.
Социальная	Способность использовать потенциал социальной среды для собственного развития, проявлять активность к социальной адаптации в обществе и самостоятельному самоопределению.
Креативная	Способность мыслить нестандартно, умение реализовывать собственные творческие идеи, осваивать самостоятельные формы работы.
Ценностно-смысловая	Готовность видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нём, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков.
Личностного самосовершенствования	Готовность осуществлять физическое, духовное и интеллектуальное саморазвитие, эмоциональную саморегуляцию и самоподдержку

Способы определения результативности программы: стартовый, промежуточный и итоговый контроль.

Формы подведения итогов по реализации дополнительной программы: сообщения и доклады (мини), тестирование.

**Учебно-тематический план
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы**

	Название разделов	Всего часов	теоретические	Практические
1.	Классификация физических задач. Выполнение олимпиадных заданий	8	2	6
2.	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	8	2	6
3.	Электрические явления.	6	1	5
4.	Оптика.	6	1	5
5.	Законы движения и взаимодействия тел	10	2	8
6.	Работа, мощность и энергия.	6	1	5
7.	Механические колебания и волны. Звук	4	1	3
8.	Электромагнитное поле.	4	1	3
9.	Итоговый тест	2		2
	итога	54	11	43

**Календарно-тематическое планирование естественнонаучного объединения «Физика»
(54 часов, 2 часа в неделю)**

№п/п	Календарные сроки		Тема учебного занятия	Тип и форма занятия	Кол-во часов	Содержание деятельности		Воспитательная работа	Дидактические материалы, техническое обеспечение
	По плану	факту				Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть занятия/форма организации деятельности		
Раздел I. Классификация физических задач. Выполнение олимпиадных заданий					8	2	6		
1	03.11		Вводный инструктаж. Что такое физическая задача. Классификация физических задач.	Формирование умений и навыков	2	Классификация физических задач	Решение задач	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	проектор, экран, компьютер, КИМы
2	10.11		Общие требования при решении задач. Типовые ошибки. Различные приемы и способы решения задач. Входной мониторинг.	Комбинированное	2	Общие требования при решении задач	Анализ ошибок при решении задач. Тест.	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	проектор, экран, компьютер, КИМы
3	17.11		Решение олимпиадных задач	Комбинированное	2	Общие требования при решении задач	Анализ ошибок при решении задач. Тест.	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	
4	24.11		Решение олимпиадных задач. Давление твердых тел,	Комбинированное	2	Давление	Решение задач	Формирование доброжелательного	проектор, экран, компьютер,

			жидкостей и газов.					отношения друг к другу.	КИМы
Раздел 2. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.					6	2	4		
5	01.12		Внутренняя энергия. Количество теплоты. Решение олимпиадных задач.	Комбинированное	2	Внутренняя энергия, факторы от которых зависит внутренняя энергия. Количество теплоты	Решение задач на определение количества теплоты при нагревании.	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	проектор, экран, компьютер, КИМы
6	08.12		Расчет количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение олимпиадных задач.	Комбинированное	2		Решение частных задач	Формирование доброжелательного отношения друг к другу	проектор, экран, компьютер, КИМы
7	15.12		График плавления и отвердевания. Расчет количества теплоты, необходимого для плавления или выделяемого при кристаллизации.	Комбинированное	2			Формирование доброжелательного отношения друг к другу	проектор, экран, компьютер, КИМы
8	22.12		Расчет общего количества энергии при изменении температуры и фазовых переходах первого рода. Влажность воздуха. Рубежный мониторинг.	Комбинированное	2	Абсолютная влажность воздуха.	Решение задач на определение удельной теплоты плавления и парообразования. Решение	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	тест

							частных задач		
Раздел 3. Электрические явления.					6	1	5		
9	29.12		Электрический ток. Электрическая цепь. Действие электрического тока. Сила тока, напряжение. Электрическое сопротивление.	Комбинированное	2	Условные обозначения электрической цепи, правила сборки цепи и составление схем.	Решение частных задач	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	проектор, экран, компьютер, КИМы
10	12.01		Закон Ома. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля -Ленца.	Комбинированное	2		Решение задач на применение закона Ома для участка цепи		проектор, экран, компьютер, КИМы
11	19.01		Законы последовательного и параллельного соединения.	Комбинированное	2		Расчет силы тока, напряжения для участка цепи с последовательным и параллельным соединением проводников.	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	проектор, экран, компьютер, КИМы
Раздел 4. Оптика.					6	1	5		
12	26.01		Световые явления.	Комбинированное	2	Отражение света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы.	Решение частных задач	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	проектор, экран, компьютер, КИМы
13	02.02		Построение в линзе.	Комбинированное	2	Линзы.	Построение изображений,	Воспитание навыков	проектор, экран,

							получаемых с помощью линзы.	сотрудничества в процессе совместной работы	компьютер, КИМы
14	09.02		Построение изображений в оптических системах.	Комбинированное	2		Решение задач на законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света. Построение изображений. Тест.	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	проектор, экран, компьютер, КИМы
Раздел 5. Законы движения и взаимодействия тел					10	2	8		
15	16.02		Координатные методы решения задач по механике: Движение тела под действием силы тяжести Свободное падение	Комбинированное	2	Координатный метод решения задач. Графики зависимости проекции скорости и ускорения от времени.	Задачи на применение законов механики	Уважительного отношения к мнению оппонента, способности давать морально-этическую оценку фактам и событиям	проектор, экран, компьютер, КИМы
16	02.03		Движение материальной точки под воздействием нескольких сил.	Комбинированное	2		Задачи на движение материальной точки под воздействием нескольких сил	Уважительного отношения к мнению оппонента, способности давать морально-	проектор, экран, компьютер, КИМы

								этическую оценку фактам и событиям	
17	09.03		Задачи на движение тел по окружности	Комбинированное	2		Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Вычисление скорости движения ИСЗ.	Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	проектор, экран, компьютер, КИМы
18	16.03		Задачи на принцип относительности	Комбинированное	2		Задачи на принцип относительности и	Уважительного отношения к мнению оппонента, способности давать морально-этическую оценку фактам и событиям	проектор, экран, компьютер, КИМы
19	23.03		Законы движения и взаимодействия тел.	Комбинированное	2		Решение задач на применение законов Ньютона и законов сохранения импульса тела.	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	проектор, экран, компьютер, КИМы
Раздел 6. Работа, мощность и энергия.					6	1	5		
20	30.03		Работа, мощность и механическая энергия.	Комбинированное	2	Работа и мощность.	Решение задач по теме	Уважительного отношения к	проектор, экран,

						Механическая энергия.	«Работа и мощность»	мнению оппонента, способности давать морально-этическую оценку фактам и событиям	компьютер, КИМы
21	06.04		Решение задач на определение механической работы.	Комбинированное	2		Алгоритм решения задач по определению механической работы	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	проектор, экран, компьютер, КИМы
22	13.04		Решение задач на закон сохранения энергии.	Комбинированное	2		Алгоритм решения задач на законы сохранения	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	проектор, экран, компьютер, КИМы
Раздел 7. Механические колебания и волны. Звук.					4	1	3		
23	20.04		Колебательное движение. Гармонические колебания. Волны. Звук.	Комбинированное	2	Колебательные системы. Расчет характеристик колебательного движения: периода, частоты и амплитуды колебаний.	Решение задач на расчет характеристик колебательного и волнового движения.	Воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы	проектор, экран, компьютер, КИМы
24	27.04		Решение задач на расчет характеристик	Комбинированное	2		Решение задач на расчет	Умение вести диалог на	проектор, экран,

			колебательного движения: периода, частоты и амплитуды колебаний.				характеристик колебательного и волнового движения. Тест.	основе равноправных отношений и взаимного уважения.	компьютер, КИМы
Раздел 8. Электромагнитное поле					6	2	4		
25	04.05		Магнитное поле. Магнитная индукция	Комбинированное	2	Магнитное поле, создаваемое электрическим током и движущимися электрическими зарядами. Направление линий магнитной индукции. Правило левой руки. Магнитный поток. Сила Ампера.	Решение качественных задачи экспериментальных задач с применением правила буравчика и правила левой руки.	Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	проектор, экран, компьютер, КИМы
26	11.05		Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Конденсатор. Электрическая емкость.	Комбинированное	2		Решение задач на определение емкости конденсатора.	Уважительного отношения к мнению оппонента, способности давать морально-этическую оценку фактам и событиям	проектор, экран, компьютер, КИМы
27	18.05		Итоговый контроль		2				

Содержание программы

Раздел 1.

Что такое физическая задача. Классификация физических задач. Общие требования при решении задач. Типовые ошибки. Различные приемы и способы решения задач. Решение олимпиадных задач.

Раздел 2.

Давление твердых тел, жидкостей и газов. Гидростатика. Аэростатика. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой. Закон Архимеда. Условия плавания тел в жидкости.

Раздел 3.

Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые явления. Тепловое движение. Температура тел. Внутренняя энергия тел и способы её измерения. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления и отвердевания. Испарение и конденсация. Кипение. Тепловые двигатели.

Раздел 4.

Электрические явления.

Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Электрическое напряжение. Тепловое действие тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление. Закон Джоуля-Ленца. Соединения проводников в электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения. Амперметр и вольтметр. Работа и мощность электрического тока.

Раздел 5.

Оптика.

Тонкие линзы. Параксиальное приближение в оптике. Преломление света в тонком клине. Тонкие линзы. Построение изображения в тонких линзах.

Раздел 6.

Законы движения и взаимодействия тел.

Перемещение. Скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Относительность механического движения. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Импульс. Закон сохранения импульса.

Раздел 7.

Работа, мощность и энергия.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Раздел 8.

Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Длина волны. Скорость звука.

Раздел 9.

Электромагнитное поле.

Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Правило Ленца. Конденсатор. Колебательный контур. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света.

Методическое обеспечение

Формы занятий: традиционное занятие, комбинированное занятие, лекция, семинар, практическое занятие. Работа организуется через парные, групповые, индивидуальные, дифференцированные формы обучения, которые опираются на совместную и/или самостоятельную деятельность обучающихся, координируемую педагогом.

Используются следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративный, проблемный, репродуктивный.

Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

1. *словесный* (устное изложение, беседа, анализ текста и т.д.)
2. *наглядный* (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение, показ (исполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
3. *практический* (тренинг, упражнения, лабораторные работы и др.)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

1. *объяснительно-иллюстративный* - дети воспринимают и усваивают готовую информацию
2. *репродуктивный* - учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности
3. *частично-поисковый* - участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом
4. *исследовательский* - самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся занятия:

1. *фронтальный* - одновременная работа со всеми учащимися
2. *коллективный* - организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми

3. *индивидуально-фронтальный* - чередование индивидуальных и фронтальных форм работы
4. *групповой* - организация работы по малым группам (от 2 до 7 человек)
5. *коллективно-групповой* - выполнение заданий малыми группами, последующая презентация результатов выполнения заданий и их обобщение
6. *в парах* - организация работы по парам
7. *индивидуальный* - индивидуальное выполнение заданий, решение проблем

Условия реализации программы

Учебный кабинет физики на базе МБОУ «Ровеньская средняя общеобразовательная №2».

Кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, соответствующей научно-популярной и методической литературой, компьютером, чертежными инструментами, столом для руководителя. Кабинет оборудуется различными тематическими стендами и наглядными пособиями.

К работе в объединении обучающиеся приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасности.

Список литературы

1. В. И. Лукашик, Е.В. Иванова. Сборник школьных олимпиадных задач по физике 7-11 классов. М. «Просвещение» 2007г.
2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 классы: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 208 с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).
3. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике: Для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. /Составитель Г.Н.Степанова. – М: Просвещение, 1999. – 284с.
4. Перышкин А. В. Физика. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2016
5. http://school.edu.ru/doc.asp?ob_no=54697
6. <http://www.fipi.ru>
7. www.ege.edu.ru
8. www.uchitel-izd.ru
9. [http://www. Pmedia](http://www.Pmedia)
10. [http://www. drofa.ru](http://www.drofa.ru)
11. [http://www. Ravnovesie](http://www.Ravnovesie)
12. www.school-collection.edu