Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 9 «Центр образования» городского округа Октябрьск Самарской области

РАССМОТРЕНА	ПРОВЕРЕНА	УТВЕРЖДЕНА
на заседании методического объединения педагогов естественно научного цикла	заместитель директора по учебно-воспитательной работе	Директор ГБОУ СОШ №9
Протокол № 1 от 30.08.2021 г.	_____ Аникина И.Н. 30.08.2021 г.	_____ Белешина Л.Г. Пр. №357/11 от 30.08.2021 г.
Бочоришвили Т.Н.		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ФИЗИКЕ

за курс основного общего образования

7-9 классы

Рабочая программа ГБОУ СОШ №9 «Центр Образования» г.о. Октябрьска по физике на уровне основного общего образования (5-9 классы) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 в редакции приказов Минобрнауки № 1644 от 29.12.2014 и № 1577 от 31.12.2015), в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ №9«Центр Образования» г. о. Октябрьска, с Примерной программой по физике, на основе программы курса физики для 7-9 классов общеобразовательных учреждений Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМКА. В. Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. —
М.Дрофа.

Планируемые результаты освоения учебного предмета физика

Личностные результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию следующих качеств и категорий:

- Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к

собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества).

- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
- Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической

деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к

осуществлению природоохранной деятельности).

сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно- символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В соответствии со Стандартом выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
   - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
   - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
   - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
   - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
   - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
   - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

<u>Познавательные УУД</u>

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

7.Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

8.Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- оценивать

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций

и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

11. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Предметные результаты:

Выпускник научится:

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

понимать роль эксперимента в получении научной информации;

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Изучение предмета физика должно обеспечить:

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;

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

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

2. Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений.

Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания.

Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела.* Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно

и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный

электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение.

Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников.

Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов.

Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током.

Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы.

Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет –электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная

энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

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. Гипотеза Большого взрыва.

Темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся на следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение силы тока и его регулирование.
9. Измерение напряжения.
10. Измерение углов падения и преломления.
11. Измерение фокусного расстояния линзы.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.

2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
   Определение работы и мощности.
9. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
10. Определение относительной влажности.
11. Определение количества теплоты.
12. Определение удельной теплоемкости.
13. Измерение работы и мощности электрического тока.
14. Измерение сопротивления.
15. Определение оптической силы линзы.
16. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
17. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Тематическое планирование

В учебном плане ГБОУ СОШ №9 «Центр Образования «на изучение учебного предмета физика отводится в 7 классе – 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год, в 8 классе – 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год, в 9 классе – 3 часа в неделю, что составляет 102 часа в год. Итого на уровне основного общего образования – 238 часов.

7 класс 2 часа в неделю

№ раздела	Название раздела	Вопросы воспитания	Уроки, проведенные в специализированном кабинете с использованием лабораторного оборудования «Точка Роста»	Количество часов
1	Введение	Урок общеметодологической направленности (конференция), вводное занятие , собеседование. Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы. Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки физики. Изучать правила техники безопасности в кабинете физики.	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Инструктаж по Т.Б.	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	Урок открытия нового знания(путешествие, смешанного типа). Комбинированное занятие (совмещение теоретической и практической частей).Наблюдение, собеседование, работа с учебником. Объяснять строение веществ с точки зрения физики. Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	Лабораторная работа № 1 Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа № 2 Измерение размеров малых тел. Инструктаж по Т.Б **Датчик влажности с диапазоном измерения 0.. .100%**	6

3	Взаимодействие тел	Урок открытия нового знания(проблемный урок, мульти-медиа урок). Теоретическое занятие (сообщение и усвоение новых знаний, обьяснение новой темы). Работа с учебником, наблюдение, устный опрос. Практическое и контрольное занятие. Овладевать средствами описания движения Классифицировать, объяснять полученные результаты, делать выводы. Развивать внимательность, собранность. Соблюдать правила дорожного движения. Соблюдать правила поведения на уроке физики. Формировать бережное отношение к школьному оборудованию. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	Лабораторная работа № 3 Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Инструктаж по Т.Б. **Конструктор для проведения экспериментов «Механика. Кинематика»** Лабораторная работа № 4 Измерение массы тела на рычажных весах. Инструктаж по Т.Б. **Конструктор для проведения экспериментов «Механика. Статика.»** Лабораторная работа № 5 Измерение объема твердого тела. Инструктаж по Т.Б **Конструктор для проведения экспериментов «Тепловые явления»** Лабораторная работа № 6 Измерение плотности	21

			твердого тела. Инструктаж по Т.Б **Конструктор для проведения экспериментов «Тепловые явления»** Лабораторная работа № 7. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Инструктаж по Т.Б **Конструктор для проведения экспериментов «Механика.»** Лабораторная работа № 8 Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Инструктаж по Т.Б **Конструктор для проведения экспериментов «Механика »** **Датчик акселерометр с показателями не менее чем: ±2 д; ±4 д; ±8 д** **Отдельные устройства:** **И8В осциллограф не менее 2 канала, +/- 100В** **Аксессуары:**	

			Кабель И8В соединительный Зарядное устройство с кабелем тт1И8В И8В Адаптер В1ие1оо111 4.1 1 .о\у Епегду Конструктор для проведения эксперименто	
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	Урок открытия нового знания(проблемный урок, лекция, игра). Теоретическое занятие (сообщение и усвоение новых знаний, обьяснение новой темы, определение терминов, совершенствование и закрепление знаний). Работа с учебником, наблюдение, устный опрос. Практическое и контрольное занятие(письменная работа, тестирование, лабораторная работа) Формировать ценностное отношение друг к другу, учителю. Формировать отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры. Формировать устойчивость познавательного интереса к изучению физики. Соблюдать технику безопасности. Уметь использовать способы измерения давления в быту и технике. Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки физики. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	Лабораторная работа № 9. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Инструктаж по Т.Б **Цифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПа**	23

5	Работа и мощность. Энергия	Урок открытия нового знания(комбинированное занятие, обзорная лекция, закрепление). Теоретическое занятие (сообщение и усвоение новых знаний, обьяснение новой темы, определение терминов, формул совершенствование и закрепление знаний). Работа с учебником, наблюдение, устный опрос. Практическое и контрольное занятие(письменная работа, тестирование, лабораторная работа) Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	Лабораторная работа № 10. Выяснение условия равновесия рычага. Инструктаж по Т.Б. **Конструктор для проведения экспериментов «Статика»**	14
				Итого 68

8 класс 2 часа в неделю

№ раздела	Название раздела	Вопросы воспитания	Уроки, проведенные в специализированном кабинете с использованием лабораторного оборудования «Точка Роста»	Количество часов
1	Тепловые явления	Урок открытия нового знания(комбинированное занятие, обзорная лекция, , проблемный урок, закрепление). Теоретическое занятие (сообщение и усвоение новых знаний, обьяснение новой темы, определение терминов, формул , законов, совершенствование и закрепление знаний). Работа с учебником, наблюдение, устный опрос, творческий отчет. Практическое и контрольное занятие(письменная работа, тестирование, защита проектов, лабораторная работа) Применять знания о тепловых явлениях для задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин**:** массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха. Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.	Тепловое движение. Температура. Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Инструктаж по ТБ **Конструктор для проведения экспериментов «Тепловые явления»** Лабораторная работа №2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела Инструктаж по ТБ **Конструктор для проведения экспериментов «Тепловые явления»** **Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встроенными датчиками: Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения**	25

		Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	**не уже чем от - 20 до 120С**	
2	Электрические явления	Урок открытия нового знания(комбинированное занятие, обзорная лекция, проблемный урок, игра, закрепление). Теоретическое занятие (сообщение и усвоение новых знаний, обьяснение новой темы, определение терминов, формул , законов, совершенствование и закрепление знаний). Работа с учебником, наблюдение, устный опрос, творческий отчет, смотр знаний Практическое и контрольное занятие(письменная работа, тестирование, защита проектов, лабораторная работа, инструктаж при выполнении практических работ) Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Предвидеть возможные результаты своих действий. Осознавать роль отечественных ученых в изучении электрических явлений. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	Лабораторная работа №3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Инструктаж по ТБ **Конструктор для проведения экспериментов «Электрические явления»** Лабораторная работа №4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Инструктаж по ТБ **Конструктор для проведения экспериментов «Электрические явления»** Лабораторная работа №5. Регулирование силы тока реостатом. Инструктаж по ТБ **Конструктор для проведения экспериментов «Электрические явления»**	27

			Лабораторная работа № 6. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. Инструктаж по ТБ **Конструктор для проведения экспериментов «Электрические явления»** **Датчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от -2 до +2В ; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В Датчик тока не уже чем от -1 до +1А**	
3	Электромагнитные явления	Урок общеметодологической направленности (обсуждение, консультация ,обзорная лекция). Работа с учебником, наблюдение, устный опрос, выполнение творческих заданий. Практическое и контрольное занятие(тестирование, лабораторная работа, инструктаж при выполнении практических работ) Убеждать 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. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	Лабораторная работа № 7. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. Инструктаж по ТБ. **Конструктор для проведения экспериментов «Электрические явления»** Лабораторная работа№ 8. Сборка электромагнита и испытание его действия. Инструктаж по ТБ **Конструктор для проведения экспериментов «Электромагнитные явления»**	7

			Лабораторная работа№ 9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели) Инструктаж по ТБ. **Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТл**	
4	Световые явления	Урок открытия нового знания(комбинированное занятие, обзорная лекция, проблемный урок, экскурсия , закрепление). Теоретическое занятие (сообщение и усвоение новых знаний, обьяснение новой темы, определение терминов, формул , законов, совершенствование и закрепление знаний). Работа с учебником, наблюдение, устный опрос, зачет, анализ и самоанализ. Практическое и контрольное занятие(письменная работа, тестирование, , лабораторная работа, инструктаж при выполнении практических работ) Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.	Изображения, даваемое линзой Лабораторная работа №10. Изучение изображения при помощи линзы. Инструктаж по ТБ **Конструктор для проведения экспериментов «Оптика»** **Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк**	9

		Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.		
				Итого 68

9 класс 3 часа в неделю

№ раздела	Название раздела	Вопросы воспитания	Уроки, проведенные в специализированном кабинете с использованием лабораторного оборудования «Точка Роста»	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	Урок открытия нового знания(комбинированное занятие, обзорная лекция, проблемный урок, закрепление). Теоретическое занятие (сообщение и усвоение новых знаний, обьяснение новой темы, определение терминов, формул , законов, совершенствование и закрепление знаний). Работа с учебником, наблюдение, устный опрос, творческий отчет, зачет. Практическое и контрольное занятие(письменная работа, тестирование, лабораторная работа, инструктаж при выполнении практических работ) Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для	Техника безопасности в кабинете «Точка Роста». Знакомство с оборудованием Лабораторная работа №1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Инструктаж по ТБ **Конструктор для проведения экспериментов «Механика »** Лабораторная работа №2. Исследование ускорения свободного падения. Инструктаж по ТБ **Конструктор для проведения экспериментов «Механика »**	46

		сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	**Датчик акселерометр с показателями не менее чем: ±2 д; ±4 д; ±8 д**	
	Прямолинейное равномерное движение	Урок открытия нового знания(смешанного типа). Устный опрос, работа с учебником.		7
	Прямолинейное равноускоренное движение	Урок открытия нового знания(смешанного типа, лекция). Устный опрос, работа с учебником.	**Конструктор для проведения экспериментов «Механика »**	18
	Законы динамики.	Урок общеметодологической направленности (обсуждение, консультация ,обзорная лекция). Работа с учебником, наблюдение, устный опрос, выполнение творческих заданий. Практическое и контрольное занятие(тестирование, лабораторная работа, инструктаж при выполнении практических работ) Осознавать ценность научных исследований, роль астрономии в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни.		21
2	Механические колебания и волны. Звук	Урок смешанного типа (изложение нового материала,обсуждение, консультация ,обзорная лекция). Работа с учебником, наблюдение, устный опрос, выполнение творческих заданий. Закрепление новых знаний.	Лабораторная работа №3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины. Инструктаж по ТБ И8В	14

		Практическое и контрольное занятие(тестирование, лабораторная работа, инструктаж при выполнении практических работ) Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	**Конструктор для проведения экспериментов «Механика »** **осциллограф не менее 2 канала, +/-100В** **Аксессуары:** **Кабель И8В соединительный** **Зарядное устройство с кабелем тт1И8В** **И8В Адаптер В1ие1оо111** **4.1 1 .о\у Епегду** **Конструктор для проведения экспериментов**	
3	Электромагнитное поле	Урок смешанного типа (изложение нового материала,обсуждение, консультация ,обзорная лекция). Работа с учебником, наблюдение, устный опрос, выполнение творческих заданий.Закрепление новых знаний. Практическое и контрольное занятие(тестирование, лабораторная работа, инструктаж при выполнении практических работ) Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.	Лабораторная работа №4. Изучение явления электромагнитной индукции. Инструктаж по ТБ **Конструктор для проведения экспериментов «Электромагнитные явления »** **Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТл**	19

		Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.		
4	Строение атома атомного ядра	Урок смешанного типа (изложение нового материала,обсуждение, консультация ,обзорная лекция). Работа с учебником, наблюдение, устный опрос, выполнение творческих заданий. Закрепление новых знаний. Практическое и контрольное занятие(тестирование, лабораторная работа, инструктаж при выполнении практических работ) Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы. Понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования. Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.	Лабораторная работа №5. Изучение деления ядра урана по фотографии треков. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Инструктаж по ТБ. Отдельные устройства: **И8В осциллограф не менее 2 канала, +/-100В** **Аксессуары:** **Кабель И8В соединительный** **Зарядное устройство с кабелем тт1И8В** **И8В Адаптер В1ие1оо111 4.1 1 .о\у Епегду** **Конструктор для проведения экспериментов**	23

				Итого 102 часа

C=RU, O=ГБОУ СОШ №9 Центр образования г.о.Октябрьск, CN=Белешина Любовь Геннадьевна, E=school9_okt@samara.edu.ru

2023.02.14 12:58:12+04'00'