

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ачадовская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано

Зам.директора по УВР:

Козлова Т.В.Козлова/

Утверждаю

Директор школы:

Чекмарева /Т.Г.Чекмарева/



Рабочая программа
учебного курса «Физика» в 7 классе
с использованием оборудования центра
«Точка роста»

Пояснительная записка

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Цель и задачи

1. Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.

2. Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период.

3. Вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность.

4. Организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными учреждениями в каникулярный период.

5. Повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

6. Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей;

- компьютерным и иным оборудованием.

Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении учебных предметов «Физика», «Химия» и «Биология».

Минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество оборудования, перечень расходных материалов, средств обучения и воспитания для оснащения центров «Точка роста» определяются Региональным координатором с учетом Примерного перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественно-научной направленности «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе. Сложившаяся ситуация обусловлена существованием ряда проблем:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствии экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвижению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

Переход к каждому этапу представления информации занимает достаточно большой промежуток времени. Безусловно, в 7—9 классах этот процесс необходим, но в старших классах это время можно было бы отвести на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории позволяют существенно экономить время, которое можно потратить на формирование исследовательских умений учащихся, выражающихся в следующих действиях:

- определение проблемы;

постановка исследовательской задачи;
планирование решения задачи;
построение моделей;
выдвижение гипотез;
экспериментальная проверка гипотез;
анализ данных экспериментов или наблюдений;
формулирование выводов.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и, как следствие, падение качества образования. Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии.

Нормативная база

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»).

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020).

Рабочая программа. Авторы: Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2019

Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

В состав центра «Точка роста» по физике входят базовая (обязательная) часть и дополнительное оборудование. Базовая часть состоит из цифровых датчиков и комплектов сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике и оптике.

Базовый комплект оборудования центра «Точка роста» по физике

Данный комплект представлен следующими датчиками

Датчик абсолютного давления. Датчик производит измерения абсолютного давления. Чувствительный элемент датчика выполнен на базе монолитного кремниевого пьезорезистора с внедрённой тензорезистивной структурой, которая позволяет исключить возможные погрешности и достигнуть необходимой точности измерений.

В комплект датчика абсолютного давления входит гибкая герметичная трубка для подключения штуцера датчика к лабораторному оборудованию.

Датчик положения (магнитный)

Датчик измеряет временные отрезки между моментами прохождения объекта рядом с бесконтактными детекторами. Бесконтактные детекторы являются выносными и крепятся на металлической или магнитной поверхности. Количество осей измерения датчика положения равно 3, диапазон измерений по каждой из осей X, Y и Z составляет от 0 до 360 град. Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по механике

Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по молекулярной физике
Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по электродинамике
Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по оптике

Датчик тока, магнитного поля, температуры.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убеждённость 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 к 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 на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

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 нём 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, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приёмов 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.

Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе 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 определённой 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.

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

Обучающийся сможет:

- определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(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 задач;

- 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;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её 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 определённым 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 в учебной и познавательной деятельности.

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;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных

состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

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, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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 её решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением

существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

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;

- резюмировать главную идею текста;

- критически оценивать содержание и форму текста.

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

Обучающийся сможет:

- определять своё отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

- выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

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 учёта интересов;

- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую 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 партнёра, 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.

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 развёрнутый 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 партнёра в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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.;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- 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.

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать

результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

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

Наименование разделов и тем	Кол-во часов по авторской программе	Планируемое количество часов учителем	Из них контрольные работы	Из них лабораторные работы
1	ВВЕДЕНИЕ	4(1 л/р)		1
2	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА	5 (1 л/р)	1	1
3	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ	23(4 л/р)	3	5
4	ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ	17 (2 л/р)	2	2
5	РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ	12 (2 л/р)	1	1
6	ПОВТОРЕНИЕ	5	1	1
	<u>ИТОГО</u>	68(8 л/р)	8	11

Часы по программе распределены следующим образом:

Согласно учебному плану МОБУ «Ачадовская СОШ» на 2022-2023 учебный год на изучение физики в 7-ом классе отводится 68 часов за учебный год из расчета 2 часа в неделю. В рабочую программу внесены следующие изменения: увеличены часы на изучение взаимодействия тел за счет 2-го и 4-го раздела, на повторение оставлено 7 часов, так как необходима системная работа по подготовке к годовой промежуточной аттестации в форме ВПР. Считаю целесообразным отвести время на отработку навыков и умений решения типовых задач в ВПР по физике. Дать возможность отстающим ученикам ликвидировать пробелы в знаниях, отработать все недочеты у учащихся, обучающихся на «4» и «5».

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 8 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

Содержание учебного предмета

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах,

жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (17 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия (12 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Повторение (7 ч)

Состав учебно-методического комплекта.

Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста» С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина

Рабочая программа. Авторы: Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.

Физика – 7 класс, Перышкин А. В., ДРОФА, Москва – 2020г

Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В. И. Лукашик, – 24-е изд. – М.: Просвещение, 2010.

Список литературы для педагогов.

Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)

Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.

Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся

Поурочные разработки по физике С.Е.Полянский. к УМК А.В. Перышкина М.: «ВАКО», 2004 – 223 с.:ил.

Список литературы для учащихся.

Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.

Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Кол-во часов	Вид контроля на уроке	Дата проведения занятия		Д/З	Использование оборудования «Точка роста»
					План	Факт		
	Введение		4					
1.	Инструкции по технике безопасности. Что изучает физика. Некоторые физические термины.	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	УО			П.1,2, Задание с.5. сборник задач №4,5, проект-исследование №1.1	Ознакомление с цифровой лабораторией
2.	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ИЗ			П.3,4, упражнение1, задание с.11, сборник задач №12	Демонстрация технологии измерения в цифровой лаб.
3.	Точность и погрешность измерения. Физика и техника.	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	СР			П. 5,6.«Старинные меры» с. 12, задание с. 14, задание с. 19, сборник задач №15	
4	ТБ, Лабораторная работа № 1. «Измерение длины, объема и температуры тела»	<i>Урок – лабораторная работа</i>	1	ЛР			Тест «Проверь себя!» с. 20, сборник задач №39	Цифровая лаборатория «Точка роста» (мет. рек. с. 51)
	Первоначальные сведения о строении вещества.	Глава 1	5					
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ФД			П. 7,8,9, задание с. 27, сборник задач №48,49	

6	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ФО			П. 10, задание с.29, сб. задач №65, проект исследование №2
7	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	<i>Урок – лабораторная работа</i>	1	ЛР			
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества.	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	УО			П. 11, 12,13 кроссворд на тему «Строение вещества» сборник задач №76,78
9	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	<i>Урок – контрольная работа</i>	1	КР			Задание .33, 38, Тест «Проверь себя!» с. 38 сборник задач №88
	Взаимодействие тел.	Глава II	23				
10	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ИЗ			П. 14, 15, упражнение 2, задание с. 42,44, сборник задач №110
11	Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения.	<i>Комбинированный урок</i>	1	ПР			П. 16, 17 упражнение 3,4 задание с. 49, сборник задач №118
12	Инерция. Решение задач на расчет пути, скорости и времени движения	<i>Урок решения задач</i>	1	ИК			П. 18, упражнение 5, задание с.51,53, сборник задач №171
13	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на рычажных весах	<i>Комбинированный урок</i>	1	СР			П. 19,20,21 Упражнение 6, сборник задач №200, 201

14	ТБ, Лабораторная работа №3 по теме «Измерение массы тела на электронных весах»	<i>Урок – лабораторная работа</i>	1	ЛР			Задание с.60, сборник задач №218, проект исследование №3	Цифровая лаборатория «Точка роста» (мет. рек. с. 51)
15	ТБ, Лабораторная работа №4 по теме: «Измерение объема тел»	<i>Урок – лабораторная работа</i>	1	ЛР			сборник задач №193,194	
16	Решение задач на нахождение пути, скорости времени движения	<i>Урок решения задач</i>	1	ПР			сборник задач №124,125	
17	Решение задач на нахождение пути, скорости времени движения	<i>Урок решения задач</i>	1	СР			сборник задач №147,145	
18	Контрольная работа №2 по теме: «Механическое движение»	<i>Урок – контрольная работа</i>	1	КР			1 четверть, кроссворд по пройденному материалу	
19	Плотность вещества	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	УО			П.22, упражнение 7, задание с.64, сборник задач №255, 256	
20	Расчет массы и объема тела по его плотности	<i>Урок обобщения материала</i>	1	ФО			П.23 , упражнение 8, задание с. 66, сборник задач №257,258	
21	ТБ, Лабораторная работа №5 по теме: «Определение плотности твердого тела»	<i>Урок – лабораторная работа</i>	1	ЛР			сборник задач № 267,268	

22	Решение задач на нахождение плотности, массы и объема тела	<i>Урок решения задач</i>	1	СР		сборник задач №272	
23	Контрольная работа №3 по теме: «Плотность»	<i>Урок – К/р</i>	1	КР		сборник задач № 275	
24	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	УО		П. 24,25 упражнение 9, сборник задач №291	
25	Сила упругости. Закон Гука. Динамометр.	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ФО		П. 26, проект исследование №4	Фронтальная Л/р в цифровой лаборатории «Измерение зависимости силы упругости от деформации пружины»
26	ТБ, Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	<i>Урок – лабораторная работа</i>	1	ЛР		П. 30, упражнение 11, сборник задач №293	Цифровая лаборатория «Точка роста» (мет. рек. с. 55)
27	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ИЗ		П. 27,28, упражнение 10	
28	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ФТ		П. 29, задание с.82, «Невесомость» с.75, с.83 «Солнечная система»	
29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ФТ		П. 31, упражнение 12, сборник задач №357	Фронтальная Л/р работа в цифр лаб. «Правила сложения сил»

30	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике	<i>Комбинированный урок</i>	1	ФО			П.32,33,34, упражнение 13	
31	Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения скольжения»	<i>Урок – лабораторная работа</i>		ЛР			Тест «Проверь себя!»	Цифровая лаборатория «Точка роста» (мет. рек. с. 56)
32	Решение задач по теме: «Сила»	<i>Урок-решение задач</i>	1	СР			Индивидуальные задания	
33	Контрольная работа №4 «Сила. Равнодействующая сила»	<i>Урок – контрольная работа</i>	1	КР			Кроссворд по пройденному материалу	
	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	Глава III	17					
34	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ФТ			П.35 упражнение 14, сборник задач №444,445	
35	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	<i>Урок обобщения материала</i>	1	ИЗ			П. 36,37 упражнение 15, Проект-исследование «Тайны давления»	
36	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	<i>Комбинированный урок</i>	1	УО			П. 39,40 упражнение 17, читать «гидростатический парадокс» с.115	
37	Сообщающиеся сосуды.	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ИЗ			П. 41, упражнение 18, читать «давление на дне морей» с.120, задание с.124	

38	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли	<i>Комбинирован ный урок</i>	1	ИК			П. 42,43 упражнение 19, задание с.126 Проект-исследование «Нужна ли Земле атмосфера»
39	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ФТ			П. 44 , упражнение 20,21, задание с.132 сборник задач №509,510
40	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	<i>Комбинирован ный урок</i>	1	ФД			П. 45, 46 упражнение 22, читать «история открытия атмосферного явления» с.133, сборник задач №568
41	Манометры. Решение задач по теме «Давление в жидкостях и газах»	<i>Урок решения задач</i>	1	ПР			П 47, упражнение 23, сборник задач №591
42	Контрольная работа № 5 по теме «Давление»	<i>Урок – контрольная работа</i>	1	КР			проект исследование №5
43	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	СР			П. 48,49, упражнение 24, 25, задание с.144
44	Действие жидкости и газа на погруженное тело. Архимедова сила.	<i>Комбинирован ный урок</i>	1	УО			П. 50, 51, упражнение 26, читать «Легенда об Архимеде» с.151, сборник задач №630,631

45	ТБ, Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на тело»	<i>Урок – лабораторная работа</i>	1	ЛР		Проект-исследование «Выталкивающая сила», сборник задач №640	Цифровая лаборатория «Точка роста» (мет. рек. с. 67)
46	Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание	<i>Урок обобщения материала</i>	1	ФО		П. 52,53,54 упражнение 27,28, задание с.155	
47	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	<i>Урок – лабораторная работа</i>	1	ЛР		упражнение 29, задание 157	Цифровая лаборатория «Точка роста» (мет. рек. с. 68)
48	Решение задач на тему: «Архимедова сила. Плавание тел»	<i>Урок решения задач</i>	1	ФТ		Тест «Проверь себя!», сборник задач №645	
49	Контрольная работа №6 на тему: «Архимедова сила»	<i>Урок – контрольная работа</i>	1	СР		Индивидуальные карточки по теме «Давление»	
	Работа и мощность. Энергия	Глава IV	12				
50	Механическая работа. Единицы работы	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ФТ		П55, упражнение 30, задание с.167, сборник задач №663	
51	Мощность. Единицы мощности.	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ФД		П. 56, упражнение 31, задание с.171, сборник задач №705	
52	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие тел на рычаге.	<i>Комбинированный урок</i>	1	ИК		П. 57,58 , сборник задач №730,731, кроссворд по пройденному материалу	

53	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	УО			П.59,60 упражнение 32, задание с.181,	
54	ТБ, Лабораторная работа №10«Изучение условия равновесия рычага»	<i>Урок – лабораторная работа</i>	1	ЛР			Приступить к проекту-исследованию с. 217	Цифровая лаборатория «Точка роста» (мет. рек. с. 57)
55	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равновесие работ	<i>Комбинированный урок</i>	1	СР			П.61,62 сборник задач №773, упражнение 33, задание с.185, сборник задач №767	Фронтальная лабораторная работа с цифр лаб. «Изучение подвижных и неподвижных блоков»
56	Центр тяжести. Условие равновесия тел	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	ФД			П.63,64, задание с.188,	
57	Коэффициент полезного действия механизма . ТБ, Лабораторная работа №11 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	<i>Урок – лабораторная работа</i>	1	ЛР			П.65. сборник задач №790,791 , упражнение 34	Цифровая лаборатория «Точка роста» (мет. рек. с. 57)
58	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии	<i>Урок изучения нового материала</i>	1	СР			П. 66,67,68. Проект-исследование «Рычаги в быту и живой природе», упр 35	Использование цифровой лаборатории
59	Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия».	<i>Урок решения задач</i>	1	ПР			Тест «Проверь себя!» с.202, сборник задач №814	

60	Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия».	<i>Урок решения задач</i>	1	ФД			Повторение материала, сборник задач №810	
61	Контрольная работа №7 по теме «Работа, мощность, энергия»	<i>Урок – контрольная работа</i>	1	КР			сборник задач №812, индивидуальные задания	
	Повторение		7					
62	Решение задач из курса физики 7 класса	<i>Урок обобщения материала</i>	1	ФО			сборник задач №601,602	
63	Решение задач из курса физики 7 класса	<i>Урок решения задач</i>	1	ПР			Проект-исследование с. 217	
64	Обобщение проектной работы по физике	<i>Урок решения задач</i>	1	СР			Тесты ВПР	Использование уч-ся цифровой лаборатории для демонстрации
65	Решение задач из курса физики 7 класса	<i>Урок решения задач</i>	1	ФД			Повторять формулы	
66	Зачет по основным физическим понятиям и терминам	<i>Урок – самостоятельная работа</i>	1	СР			Тесты ВПР	
67	Государственная промежуточная аттестация в форме ВПР	<i>Урок – тест</i>	1	ВПР			Готовить выступление на конференции	
68	Физическая конференция по обобщению материала	<i>Урок решения задач</i>	1	ПР			Задание на каникулы «Подготовить презентацию по наблюдаемым явлениям»	
	ИТОГО		68 ч.					