

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Центр спорта и образования «Самбо – 70»
Департамента спорта города Москвы

Принята на заседании
Педагогического совета
ГБОУ «ЦСиО «Самбо–70»
Москомспорта
Протокол №1
от «27» августа 2020 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса по выбору
«Физика для любознательных»

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ: 1 год
ВОЗРАСТ обучающихся: 6 класс

АВТОРЫ-СОСТАВИТЕЛИ: Конарева Елена Владимировна,
учитель,
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ КАТЕГОРИЯ к.п.н., высшая

РАЗРАБОТАНА НА ОСНОВЕ Примерной программы
А.Е. Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С. Понтак,
Москва «Дрофа» 2018

Москва 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Физика для любознательных» для 6 класса составлена на основе

- Федерального закона РФ «Об образовании» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015)
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного образования СанПиН 2.4.2.2821-10.
- Федерального базисного учебного план для среднего (полного) общего образования (Приложение к приказу Минобразования России от 09.03.2004 № 1312).
- Учебного плана ГБОУ «Центр спорта и образования «Самбо-70» на 2020 – 2021 учебный год.
- Программы основного общего образования «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание.5-6 классы, авторы А.Е. Гуревич, Д.А.Исаев, Д.А.Понтак Москва «Дрофа» 2019г. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Особенности программы курса «Физика для любознательных»

Данная программа является пропедевтическим курсом, предваряющим систематическое изучение предмета. Курс интегрирован с материалом по истории науки, географии, биологии, астрономии, что предусматривается проектом ФГОС нового поколения. Материал, превышающий уровень обязательных требований, позволяет реализовать дифференцированный и индивидуальный подходы к обучению, расширить кругозор обучающихся, познакомить их с интересными фактами и явлениями окружающего мира. Курс рассчитан на обучающихся 6 класса. Основа деятельности учащихся – поиск, наблюдение, выдвижение гипотез, эксперимент, решение проблем, исследовательская деятельность.

Цели и задачи:

- вызвать интерес и стойкую мотивацию изучения физики в основной и старшей школе;
- ознакомить с элементарной терминологией и научить использовать физические термины в устной речи;
- усвоить знания об окружающем мире;
- развивать умения наблюдать, анализировать, обобщать, характеризовать объекты окружающего мира, рассуждать.

Одним из направлений в методической работе учителя является организация работы с одаренными и способными учащимися. Обучающиеся школы принимают участие во многих окружных, региональных, всероссийских и международных конкурсах. Многоплановость и многоаспектность проектов и конкурсов, в которых принимают участие наши школьники, расширяется с каждым годом. Участие обучающихся в различных конкурсах вызывает положительную мотивацию, формирует активную жизненную позицию, повышает интерес к изучению предмета, способствует развитию творческого мышления. В этом учебном году учащиеся участвовали в международных интернет-олимпиадах. В школьном, окружном, региональном этапах Всероссийской олимпиады школьников, учащиеся школы неоднократно становились победителями и призёрами. Однако следует усилить подготовку учеников к Российскому этапу олимпиады.

В центре постоянно совершенствуется среда для проявления и развития способностей каждого ребенка. Целью дальнейших действий в этом направлении должна стать систематизация работы с одаренными детьми, направленной на их личностное развитие и успешность, поддержка и развитие одаренных детей, их самореализация, профессиональное

самоопределение в соответствии со способностями, обеспечение каждому ребенку равных стартовых возможностей в реализации интересов, стимулирование мотивации развития способностей, поддержка его талантов семьей.

В центре спорта и образования имеются следующие ресурсы по работе с одаренными детьми:

1. Выделение одаренности и талантов из общей среды центра спорта и образования

- организация системы мероприятий состязательного и презентационного характера в учебном процессе и во внеурочной деятельности на разных уровнях;
- организации и расширение дополнительного образования;
- организация специальных «площадок поисков и находок» диагностической направленности (с использованием тестов, заданий, вопросов, задач) в очной и дистанционной форме;
- модернизация и поддержка базы данных, обеспечение полноты и достаточности информации о каждом одаренном ребенке, а также ее открытости и доступности;
- организация системы поддержки талантливых детей на уровне центра;

2. Образование одаренных детей в условиях центра спорта и образования

- реализация специальных образовательных программ элективных курсов для групповых занятий с одаренными детьми;
- организация профильного образования на старшей ступени, введение индивидуальных образовательных траекторий;
- использование дифференциации и индивидуализации обучения одаренных учащихся (дифференцированные задания; индивидуальные образовательные маршруты, программы);
- реализация программ дополнительного образования для одаренных детей;
- использование метода проектов, технологии инновационного образования (ИКТ и др.), развивающих образовательных технологий в общем образовании.

3. Создание многоуровневой и многофункциональной обогащенной образовательной среды для развития одаренных детей, в которую входит:

- олимпиадное движение,
- деятельность научных обществ учащихся, ориентированных на научно-исследовательскую деятельность и научно-техническое творчество школьников;
- конкурсная деятельность, включающая конкурсы, вошедшие в региональный и федеральный перечень; школьные, окружные, региональные конкурсы интеллектуального, творческого и спортивного направления;
- научно-практические конференции;
- физкультурно-спортивные соревнования.

Успешная организация учебной работы и активизация учения школьников немислимы также без чуткого отношения к тем, кто имеет проблемное отставание при изучении предмета или его знания требуют корректировки.

В нашей школе проводится большая работа по выяснению причин школьной неуспешности (мониторинг, диагностика), что позволило выявить следующие группы неуспевающих учеников:

Неуспевающие дети		
Хронически неуспевающие дети (по физиологическим причинам)	Дети, неуспевающие по отдельным учебным дисциплинам (по социальным причинам)	Подростки с несформированной учебной деятельностью
<p>– задания воспринимают невнимательно, часто их не понимают, но вопросы учителю не задают, разъяснений не просят;</p> <p>– работают пассивно, постоянно нуждаются в стимулах для перехода к очередным видам работы;</p> <p>– не имеют постоянной цели, не планируют и не организуют свою работу;</p> <p>– работают очень вяло, либо постепенно снижают темп, уставая раньше других детей;</p> <p>– индифферентно относятся к результатам собственной работы, к познавательному труду в целом.</p>	<p>учащиеся с относительно высоким уровнем развития мыслительной деятельности, но с отрицательным отношением к учению:</p> <p>– в связи с частичной или полной утратой позиции школьника по причине непонимания отдельного предмета или группы учебных дисциплин (точных, гуманитарных и т.п.) или</p> <p>– в результате отсутствия необходимых условий: неблагополучная семья, плохое здоровье, отсутствие адекватного педагогического сопровождения.</p>	<p>– неуспевающие учащиеся, для которых характерно низкое качество мыслительной деятельности (по физиологическим причинам) при положительном отношении к учению и сохранении позиции школьника;</p> <p>– неуспевающие учащиеся, для которых характерно как низкое, так и высокое качество мыслительной деятельности при отрицательном отношении к учению и полной утрате позиции школьника, проявляющееся в стремлении оставить школу.</p>

Кроме того, проводимая диагностика показывает, что большинство неуспевающих имеют низкий уровень памяти, внимания, логического мышления, развития речи. Еще обнаружился у отстающих высокий уровень школьной и межличностной тревожности.

Так возникла необходимость создания системы работы в школе со слабоуспевающими и неуспевающими учащимися. В ходе подготовительной работы был определен комплекс мер по совершенствованию учебно-воспитательного процесса с целью предупреждения неуспеваемости школьников:

1. Профилактика типичных причин неуспеваемости, присущих определенным возрастным группам:
 - в средних классах сделать акцент на формировании сознательной дисциплины, ответственного отношения к учению;
 - особое внимание обратить на благоприятный психологический микроклимат, тактичный и внимательный подход к учащимся, учитывать интересы школьников;
 - в старших классах сосредоточить внимание на формировании социально значимых мотивов учения;
 - на всех ступенях необходимо обеспечить дифференцированный подход.
2. Выявление и учет специфических для школы причин отставания во всех классах, по всем предметам, их профилактика и устранение.
3. Постоянное ознакомление учителей с типичными причинами неуспеваемости, со способами изучения учащихся, мерами предупреждения и преодоления их отставания в учебе.
4. Обеспечение единства действий всего педагогического коллектива по предупреждению неуспеваемости школьников и повышению уровня их воспитанности, обращая внимание на достижение единства обучения и воспитания, координацию действий педагогов с родителями.

5. Включение в тематику педагогических советов, заседаний методических объединений вопросов, связанных с предупреждением неуспеваемости учащихся.
6. Постоянный контроль со стороны администрации школы за реализацией системы мер по предупреждению эпизодической и устойчивой неуспеваемости, строгий учет результатов этой работы.
7. Обобщение передового опыта работы по предупреждению неуспеваемости и его широкое обсуждение.

Результат – программа работы со слабоуспевающими и неуспевающими учащимися, краткое содержание которой представлено ниже.

Технологическая карта педагогической программы работы со слабоуспевающими и неуспевающими учащимися

Вид работы	Когда?	Зачем?	Что?	Как?
Работа на уроке	При выявлении стадии развития, на которой находится ученик, определении зоны его ближайшего развития посредством регулярного мониторинга, диагностики.	Для предотвращения отставания, своевременного усвоения предмета.	1. Создание микроклимата в классе. 2. Алгоритмизация действий. 3. Удержание интереса. 4. Формирование мотивации к обучению. 5. Стимулирование оценкой, похвалой.	1. Вести карту наблюдения. 2. Работа в группах, парах. 3. Индивидуальные консультации. 4. Уроки коррекции знаний. 5. Опорные конспекты, памятки. 6. Дидактические игры.
Внеурочная деятельность	При возникновении затруднений: – в изучении нового материала; – выявлении пробелов в знаниях.	Для: – предупреждения неуспеваемости; – ликвидации выявленных пробелов в знаниях; – формирования мотивации, интереса к учебе	Индивидуально-личный подход в работе со слабоуспевающими и неуспевающими учащимися	1. Индивидуальные и групповые консультации. 2. Оказание помощи при выполнении домашнего задания (карточки инструкции, помощь сильных учеников). 3. Творческие задания.
Воспитательная работа	Регулярно, опираясь на контроль со стороны учителей-предметников.	Для формирования личности школьника, мотивации, интереса к учебе	Индивидуально-личный подход, создание комфортной среды.	1. Вовлечение в кружки, КТД. 2. Проведение тематических классных часов, предметных недель. 3. Опора на хобби.

Работа с родителями	При отставании в учебе, пропусках занятий, невыполнении домашних заданий, несоответствующей обстановке в классе, семье. Работа ведется регулярно.	Для оказания профессионально-педагогической помощи родителям; выяснения причин неуспеваемости; установления единых требований.	Определение типа ученика и причин неуспеваемости. Формирование как внутренних, так и внешних мотивов. Помощь родителям в коррекции успеваемости ребенка.	Тематические родительские собрания. Индивидуальная и коррекционная работа с родителями. Совет профилактики.
---------------------	---	--	--	---

Обучение обязательно должно быть успешным для всех учащихся и учитель должен помочь каждому учащемуся учиться. Долг учителя – средствами своего предмета предоставлять разнообразные возможности для развития личности учащихся и отмечать все их успехи, создавая тем самым стимулы к продолжению обучения.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Физика для любознательных» :

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции). Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

Личностные результаты:

- формирование 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;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную

информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- 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.

Личностные результаты:

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

Контроль уровня обученности

В ходе изучения курса предусмотрен тематический контроль в форме тематических тестов, самостоятельных практических работ.

Общее количество контрольных практических работ, проводимых после изучения тем - 6

Кроме того, целесообразным является проведение тестовых и практических работ по всем основным темам занятий

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса в целом.

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся

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

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан

- Без использования собственного плана, новых примеров.
- Без применения новых знаний в новой ситуации.
- Без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.
- Если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся

- Правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, но препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
- Умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул.
- Допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов.
- Допустил четыре или пять недочетов.

Для письменных работ учащихся:

Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»

Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «4»

Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «3»

Ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся

Выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения

измерений.

Все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов.

Соблюдает требования правил техники безопасности

Правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления

Правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено 2-3 недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе измерения были допущены ошибки.

Оценка за лабораторную работу выполняется с учётом самостоятельности её выполнения.

Перечень ошибок

Грубые ошибки:

1. Незнание определений, основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов и обозначения величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение провести необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Нарушение требований правил безопасности труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки:

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц величин.

Недочеты:

1. Арифметические ошибки в вычислениях, если это ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
2. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
3. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
4. Орфографические и пунктуационные ошибки.

При тестировании все учащиеся находятся в одинаковых условиях и используют измерительные материалы(тесты). Оценка результатов ведется по 5-балльной шкале.

81-100% правильных ответов — оценка «5»;

61-80% правильных ответов — оценка «4»;

51-60% правильных ответов — оценка «3»;

меньше 50% правильных ответов — оценка «2».

Оценивание творческого индивидуального задания проводится по следующим критериям:

соблюдение требований к его оформлению;

необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии

вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Содержание курса

Программа представляет собой содержательное описание основных тематических разделов с раскрытием видов учебной деятельности при рассмотрении теории и выполнении практических работ. Курс является пропедевтическим, поэтому вместе с формированием первичных научных представлений об окружающем мире развиваются и систематизируются преимущественно практические умения представлять и обрабатывать текстовую, графическую, числовую и звуковую информацию по результатам проведенных экспериментов для документов и презентаций.

1. Теория проведения физического эксперимента (пропедевтика - 26 часов)

Классификация средств измерения. Цена деления и результат прямого измерения. Принцип среднего. Погрешность измерения. Плотность вещества. Сила упругости, закон Гука. Закон Архимеда. Выталкивающая сила. Трение. Работа сил. Рычаг. Исследование зависимости между физическими величинами.

2. Практика самостоятельного проведения физического эксперимента (8 часов)

Плотность вещества. Сила упругости, закон Гука. Закон Архимеда, выталкивающая сила. Трение. Работа сил. Рычаг.

Учебно-тематический план

Тема	Количество часов	Количество практических работ
Теория проведения физического эксперимента	26	6
Практика самостоятельного проведения физического эксперимента	6	6
Резерв	2	-
Всего:	34	12

Календарно - тематическое планирование курса «Экспериментальная занимательная физика»

34 часа – 1 час в неделю

№ п/п	Тема урока. (страницы учебника, тетради)	Тип урока	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			
			Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Механика - теория проведения физического эксперимента (26 часов)						
1/1	Техника безопасности в кабинете физики. Лабораторное оборудование	Повторение	Основные физические понятия и вопросы за курса	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;	систематизация изученного материала осознание важности физического знания
2/2	Классификация средств измерения	Изучение нового материала	Комплекты лабораторного оборудования	Умение различать виды лабораторного оборудования, анализировать взаимное замещение различных видов	Закрепление умений измерять физические величины, умение работать с текстовой информацией.	убежденность в возможности познания природы, развитие внимательности, аккуратности, умение работать в коллективе.
3/3	Цена деления и результат прямого измерения	Изучение нового материала	Цена деления цифровых приборов	Умение приводить примеры изменения Различать способы.	Умение работать с текстом, анализировать результаты опытов, использование информационных ресурсов (презентации)	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности

4/4	Принцип среднего. Погрешность измерения	Комбинированный	Погрешность измерения, усреднение	Умение находить погрешность измерений, знать особенности усреднения	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.
5/5	Плотность вещества	Урок-практикум	Определение численных значений физических величин на основе прямых измерений	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.	Формирование положительной мотивации к поиску информации
6/6	Определение плотности вещества	Практикум	Определение плотности вещества на основе прямых измерений	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Анализировать виды теплообмена, встречающиеся в природе и технике. Умения приводить свои примеры.	Умение работать в группе, формирование познавательных интересов.
7/7	Жёсткость пружины	Теория	Закон Гука. Жёсткость пружины	Понимать физический смысл Закона Гука.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Формирование убежденности в возможности познания природы и описание ее с помощью математического аппарата.
8/8	Практическое измерение жёсткости пружины	Практикум	Определение жёсткости пружины на основе	Использовать формулу, количественный анализ зависимости	умение работать с буквенными выражениями.	наблюдать, делать умозаключения, самостоятельность в практических умениях;

			прямых измерений	жёсткости от удлинения и рода вещества.		
9/9	Выталкивающая сила	Повторение и обобщение	Закон Архимеда. Выталкивающая сила.	Измерение выталкивающей силы, перевод единиц измерения в систему СИ	Развитие умений работать с таблицами, количественные расчеты, использование округления в физике.	Развитие умений целеполагания, разработки хода эксперимента, умений делать выводы и их логически объяснять.
10/10	Экспериментальное определение выталкивающей силы	Закрепление	Закон Архимеда. Выталкивающая сила.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	мотивация образовательной деятельности
11/11	Измерение выталкивающей силы	Практикум	Закон Архимеда. Выталкивающая сила.	Расчет и измерение выталкивающей силы	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием таблиц, работы со степенями.	Формирование аккуратности при оформлении работ, самостоятельности в приобретении новых знаний.
12/12	Трение	Обобщение и повторение	Сила трения. Виды силы трения. Коэффициент трения.	Умение применять знания по данной теме в различных ситуациях.	Приобретение опыта анализа информации для решения поставленных задач.	Умение работать в группе, формирование мотивации образовательной деятельности.
13/13	Трение	Обучающий эксперимент	Сила трения. Виды силы трения. Коэффициент трения.	Измерение силы трения, коэффициента трения, перевод единиц измерения в систему СИ	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения

14/14	Измерение силы трения, коэффициент а трения	Практикум	Опытным путем измерение силы трения, коэффициент а трения	Умение использовать формулы, количественный анализ зависимости	Умение систематизировать знания в виде таблицы, графики. Умение работать с текстовой информацией	Формирование уважительного отношения друг к другу, формирование познавательных интересов
15/15	Измерение силы трения, коэффициент а трения	Практикум	Контроль знаний по теме	Понимание и способность объяснять явления, их графическое представление.	развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения графических задач
16/16	Работа сил	Практикум	Опытным путем измерение работы сил	Понимание физического смысла, решение простейших количественных задач, анализ взаимосвязи между	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личносно ориентированного подхода
17/17	Работа сил.	Комбинированный	Опытным путем измерение работы сил с использованием блока	Уметь объяснять причины возникновения явления	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи
18/18	Работа сил. Подвижный и неподвижный блок.	Повторение и закрепление	Опытным путем измерение работы сил с использованием блока	Умение пользоваться лабораторным оборудованием	формирование умений работать с информационными ресурсами (таблицей), развитие монологической и диалогической речи.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать выводы
19/19	Работа сил. Подвижный и неподвижны	Практикум	Опытным путем измерение работы сил с	Овладение навыками прямых измерений	Овладение навыками организации учебной деятельности	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать

	й блок.		использован ием блока			умозаключения развитие внимательности собранны и аккуратности
20/20	Рычаг	Повторение теории по теме	Правило равновесия рычага	Понимать физический смысл процессов.	формирование умений работать в группе с выполнением задач, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Умение аргументировать свою точку зрения, работать в коллективе, аккуратность, наблюдательность, активность
21/21	Рычаг	Закрепление	Правило равновесия рычага	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся
22/22	Рычаг	Практикум	Эксперимент ально проверить правило равновесия рычага	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации	формирование ценностных отношений к результатам обучения
23/23	Исследовани е зависимости между физическими величинами	Изучение нового материала	Научиться исследовать зависимость между физическими величинами	Понимание зависимостей, овладение математическими расчетами.	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
24/24	Исследовани е зависимости между физическими величинами	Обобщение и повторение	Научиться исследовать зависимость между физическими величинами	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	определить силы, возникающие при деформации; продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления

				величины.		
25/25	Исследование зависимости между физическими величинами	Контроль знаний и умений			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения
26/26	Экспериментальное исследование зависимости между физическими величинами	Коррекция УУД			Самоанализ и самоконтроль	формирование ценностных отношений к результатам обучения
Тема 2. Практика самостоятельного проведения физического эксперимента (8 часов)						
27/1	Определение цены деления	Практикум	Навык выполнения и оформления практических работ	умение исследовать	формирование умений работать самостоятельно с выполнением различных практических задач, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы
28/2	Определение объёма тела правильной формы	Практикум	Навык выполнения и оформления практических работ	умение исследовать	Формирование умений устанавливать факты, различать причины и следствия, выдвигать гипотезы	Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся
29/3	Определение объёма тела неправильной формы	Практикум	Навык выполнения и оформления практических работ	умение исследовать	формирование умений строить модели и выдвигать гипотезы.	Формирование умений участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы.

30/4	Определение силы упругости, тяжести, веса тела, силы трения	Практику м	Навык выполнения и оформления практических работ	умение исследовать	формирование умений работать самостоятельно, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения
31/5	Определение силы Архимеда	Практику м	Навык выполнения и оформления практических работ	умение исследовать	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; осуществлять сравнение, поиск дополнительной информации	развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
32/6	Итоговое занятие	повторение-обобщение	анализ полученных умений и навыков	целостное отношение к эксперименту	овладение экспериментальными методами	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
33/7	Резерв	Обсуждение экспериментальных заданий	анализ полученных умений и навыков	целостное отношение к эксперименту	овладение экспериментальными методами	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
34/8	Резерв					

Учебно-методическое обеспечение

1. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 класс А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак. М. Дрофа -2019
2. Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. Рабочая тетрадь. 5-6 класс .М. Дрофа. 2019 г.
3. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 класс : Метод. Пособие. – М.: Дрофа, 2019.

Список литературы

1. Физика. Тренажер. Экспериментальные задания / авт.-сост. Г.Г. Никифоров, Е.Е. Камзеева и др. – М.: Экзамен, 2019
2. Естествознание. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 класс : Метод. Пособие. – М.: Дрофа, 2014
3. .Я.И.Перельман «Занимательная физика. В 2-х книгах». Издательство «Наука», Москва, 2011

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.virtulab.net>
2. <http://all-fizika.com>.
3. http://www.biblio.nhat-nam.ru/Zanimatel'naya_fizika_1.pdf
4. <http://t-z-n.ru/archives/zanfiz2.pdf>