

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Сапожковская средняя школа
имени Героя России Тучина Алексея Ивановича
Сапожковского муниципального района Рязанской области»
391940 р.п. Сапожок Рязанской области, ул. Свободы, 13
тел. (49152)21531 факс (49152)21246 www.shkola1.info shkola1.info@bk.ru

Согласовано:

Зам. директора по учебной работе

 _____ Артемова О.Ю.

подпись

«31» августа 2022 г.



Утверждаю:

Директор школы



Чижков В.В.

подпись

Приказ № 89/6 от «31» августа 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Физика вокруг нас»**

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 13 - 14 лет

Срок реализации: 1 года

Составитель:

Аксёнова Вера Ивановна

учитель физики

2022 год

Содержание.

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности
3. Содержание программы
4. Тематическое планирование
5. Нормативная база
6. Список литературы

Пояснительная записка.

Физика, как наука о наиболее общих законах природы, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся. Программа поможет сформировать у обучающихся целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Развить умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение и делать выводы. Сформировать понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания. Сформировать навыки безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий. Вооружить обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Гуманитарное значение физики состоит в том, что она вооружает обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время в обществе повышен интерес к естественным наукам. Многие аспекты 4 современной жизни - научно-технический прогресс, автоматизация производства, освоение космического пространства и т.д., немыслимы без успехов в области физики. Физика - это основа технических наук. Знания по физике являются начальной базой для изучения специальных профессиональных дисциплин. Физика является мощным орудием развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, формирует у них представление об окружающем материальном мире, показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их нравственную ценность, знакомит с физическими основами современного производства и техники. Педагогическая целесообразность Программы состоит в том, что в процессе её реализации, обучающиеся овладевают теоретическими знаниями основных понятий и законов физики, умениями решать физические задачи разного уровня сложности, навыками проведения физических экспериментов и анализа их результатов.

Новизна Программы

Программой предусмотрены новые методики преподавания, в том числе - гибридное обучение; обучение с использованием компьютерных технологий, нововведений в математической части курса, учитывающие требования, предъявляемые отдельными разделами физики, олимпиадами школьников и конкурсами различных уровней. В Программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных не только на вовлечение обучающихся в научноисследовательскую деятельность и обеспечение понимания ими физических основ окружающего мира, но и на приобретение навыков и умений самостоятельно искать новую

информацию и различные пути решения физических задач разного уровня сложности. Данная Программа использует систему взаимосвязанных занятий, выстроенных в логической последовательности и направленных на активизацию познавательной сферы обучающихся посредством применения разнообразных педагогических технологий и форм работы, интегрирующих разные виды деятельности. При реализации Программы используется технология крупноблочной подачи информации и погружения в предмет с последующей самостоятельной проработкой основных вопросов физики путём выполнения контрольных работ, тестов, ответов на вопросы.

Цель программы: приобретение знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий, развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, воспитание личности, готовой к решению задач, которые ставит научно-технический прогресс.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы *внеурочной* деятельности

2.1. Требования к знаниям и умениям, которые должны приобрести обучающиеся в процессе реализации программы

Учащиеся должны знать: строение вещества, различные физические приборы и точность их измерения, природу силы тяжести, силы упругости, силы трения, веса тела, законы Ньютона, основные физические величины и единицы их измерения: работа, мощность, энергия, масса, скорость.

Учащиеся должны уметь: объяснять определение цены деления шкалы физического измерительного прибора, определять погрешность измерения прибора, записывать и объяснять физические законы, формулы, механическое движение и его виды, формулы и размерности различных физических величин, проводить исследования по теме занятия и выполнять решение задач.

1. Требования к УУД, которые должны сформировать обучающиеся в процессе реализации программы

Формирование у учащихся общих учебных умений и навыков.

Личностными результатами обучения являются:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
2. 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;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения являются:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение

Лабораторные работы:

Первоначальные сведения о строении вещества

Лабораторные работы:

Взаимодействие тел

Лабораторные работы:

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Лабораторные работы:

Работа и мощность. Энергия

Резерв: (2 ч)

ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ

Данная образовательная программа включает в себя курс физики с использованием оборудования «Точки роста» и нацелена на развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учеников.

РЕЗУЛЬТАТ ПРОГРАММЫ

Предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления по описания их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи,
- решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса

тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

— проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

— соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

— указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;

— характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Физика и физические методы изучения природы

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»)

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»)

Механические явления

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»)

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»)

Молекулярная физика и термодинамика

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»)

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»)

Электрические и магнитные явления

Демонстрации (с использованием оборудования роста»)
Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»)
Квантовые явления
Строение и эволюция Вселенной
Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста».

Содержание программы

I Раздел «Введение» (5 часов).

«Измерение физических величин. История метрической системы мер»

1. *Теория:* введение. Инструктаж по технике безопасности.
2. *Теория:* Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы.

Практика: Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.

1.3.*Теория:* Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

Практика: Измерение площади дна чайного стакана, измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.

II Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества» (7 часов)

2.1. *Теория:* Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.

Практика: Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.

2.2. *Теория:* История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.

Практика: Модель хаотического движения молекул и броуновского движения..

2.3.*Теория:* Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.

Практика: Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.

2.4. Урок - игра «Понять, чтобы узнать» по теме «Строение вещества».

Ученик должен знать: различать категории явлений, основные определения физических величин, СИ, представление об устройстве материи.

Ученик должен уметь: измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

УУД: осуществить глубокую мотивацию изучения физики, продолжить формирование знаний о природе, её изменениях (явления), об изучении физических явлений с помощью наблюдений и опытов, познакомить с методами научного познания, некоторыми понятиями, которыми оперирует физика, а также, оборудованием, которым пользуются при изучении физики. Раскрыть роль физики в развитии техники, и роли техники в повышении производительности труда, и улучшении условий жизни человека.

Ученик должен знать: различать категории явлений, основные определения физических терминов. Отличия в строении тел разных агрегатных состояний

Ученик должен уметь: переводить единицы измерения в СИ. Измерение размеров малых тел. Объяснять все физические явления, связанные со строением тел.

УУД: сформировать представление о молекулярном строении вещества, движении, о взаимодействии молекул, о зависимости скорости движения молекул от температуры, о том, что взаимодействие молекул определяет состояние вещества. Показать познаваемость природы, могущество ума человека в познании природы.

III Раздел «Движение и силы» (7 часов)

3.1. *Теория:* Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта).

Практика: Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.

3.2. *Теория:* Трение в природе и технике.

Практика: Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.

3.3. *Теория:* Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский

Практика: Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.

3.4. *Теория:* Невесомость. Выход в открытый космос

Ученик должен знать: уметь проводить вычисления веса, силы. Знать все основные физические определения явлений в этой главе. Основы изображения силы и веса графически.

Ученик должен уметь: Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение центра тяжести плоской пластины.

УУД: сформировать четкие представления о механическом движении, его характеристиках, причинах его вызывающих (взаимодействии). Показать объективность проявления законов физики в быту и технике; роль механизации производства в повышении производительности труда, улучшении жизни человека.

IV Раздел «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (7 часов)

4.1. *Теория:* Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.

Практика: Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.

4.2. *Теория:* Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.

Практика: Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.

4.3. *Теория:* Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.

Практика: Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.

4.4. Урок - игра «Поймай рыбку».

Ученик должен знать: Отличие давления в твердых и жидких, газообразных веществах. Действие многих природных и искусственных устройств по демонстрации давления. Основы факторов атмосферного явления.

Ученик должен уметь: Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

УУД: знать основные физические явления и их признаки, физические величины и их единицы, уметь применять основные положения МКТ к объяснению давления газа закона Паскаля, экспериментально определять выталкивающую силу и условия плавания тел в жидкости, решать задачи с применением изученных законов и формул, объяснять устройство и принцип действия барометра - anerоида, манометра, насоса, гидравлического пресса.

V Раздел «Работа и мощность. Энергия» (6 часов)

5.1. *Теория:* Простые механизмы. Сильнее самого себя.

Практика: Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.

5.2. *Теория:* Как устраивались чудеса? Механика цветка.

Практика: Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно

5.3. *Теория:* Вечный двигатель. ГЭС.

Практика: Действие водяной турбины.

Ученик должен знать: формулы для вычисления мощности, работы и энергии при механической работе тела. Знать основы расчетных задач с этими величинами. Основы объяснения многих устройств явлениями работы, мощности и энергии.

Ученик должен уметь: Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

УУД: знать физические величины и их единицы, знать формулировки законов и формул, уметь объяснить устройство и уметь чертить схемы простых механизмов, решать задачи с применением изученных законов и формул, экспериментально определять условия равновесия рычага и КПД наклонной плоскости, расширить представления о возможности применения простых механизмов

Тематическое планирование курса

«Физика вокруг нас»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		Деятельность учащихся
		Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Раздел «Введение .Измерение физических величин.	1	1	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Учатся задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. Изучают инструктаж.
2	История метрической системы мер (вершок, локоть) и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин».	1		Слушают учителя. Учатся задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.
3	Практическая работа «Измерение размеров малых тел». Устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.		1	Предлагают способы повышения точности измерений. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

4	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.	1		Слушают учителя. Учатся задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. Решают задачи с использованием различных единиц измерения.
5	Измерение площади дна чайного стакан., измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.		1	Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений. Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел.
2	Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества» (7 часов)	3	4	
1	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов	1		Слушают учителя. Учатся задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. Участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в познании мира.
2	Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.		1	Наблюдают и объясняют опыты. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).
3	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.	1		Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.
4	Модель хаотического движения молекул и броуновского движения		1	Слушают учителя. Учатся задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.
5	Диффузия. Диффузия в	1		Наблюдают и объясняют

	безопасности. Как измерить молекулу.			явление диффузии. Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы.
6	Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.		1	Наблюдают и объясняют явление окрашивания жидкости, сцепление свинцовых цилиндров. Делают выводы о значении данного явления в повседневной жизни человека.
7	Урок-игра «Понять, чтобы узнать»		1	Учатся планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ, организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.
3.	Раздел «Движение и силы» (7 часов)	4	3	
.1	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)	1		Слушают учителя. Учатся задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. : Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме
2	Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение		1	Учатся определять траекторию движения тела, доказывать относительность движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; определять тело относительно, которого происходит движение; использовать межпредметные связи физики, географии, математики: проводить

				эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы
3	Трение в природе и технике.	1		
4	Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.		1	Различают виды сил трения. Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения. Объясняют влияние силы трения в быту и технике; приводят примеры различных видов трения; анализируют, делают выводы. Измеряют силу трения скольжения. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.
5	Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский	1		Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира. Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорение свободного падения». Изображают силу тяжести в выбранном масштабе. Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.
6	Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.		1	
7	Невесомость. Выход в открытый космос	1		Анализируют информацию по теме «Экскурсия в космос: как работает невесомость?» Мотивируют понимание места Земли в контексте остальной Вселенной.
4.	Раздел «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (7 часов)	5,5	3,5	
1	Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.	1		Объясняют отличие давления в твердых и жидких, газообразных веществах. Объясняют действие многих природных и искусственных устройств по демонстрации давления. Применяют

				основные положения МКТ к объяснению давления газа закона Паскаля.
2	Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.		1	Объясняют причину равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки. Применяют основные положения МКТ к объяснению давления газа закона Паскаля.
3	Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.	1		Применяют основные положения МКТ к объяснению давления газа. Объясняют устройство и принцип действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса.
4	Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического	01.02	1	Учатся планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ, осуществляют учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.
5	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1		<i>Выясняют причину</i> возникновения выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выясняют условия плавания тела в жидкости. Решают задачи с применением изученных законов и формул. Делают выводы о значении данного явления в повседневной жизни человека.
6	Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.	,	1	Экспериментально определяют выталкивающую силу и условия плавания тел в жидкости. Учатся планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, , осуществляют учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать

				индивидуально и в группе.
7	Урок - игра «Поймай рыбку»	0,5	0,5	Учатся планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, осуществлять фиксацию информации об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ, организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.
5.	«Работа и мощность. Энергия» (6 часов)	3	3	
1	Простые механизмы. Сильнее самого себя.	1		Учатся давать характеристику принципов действия приборов и технических устройств с опорой на их описания. Приводят примеры, практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
2	Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.		1	Выясняют условия равновесия рычага. Применяют закон равновесия рычага к блоку, экспериментально определяют условия равновесия рычага. Расширяют представления о возможности применения простых механизмов.
3	Как устраивались чудеса? Механика цветка.	1		Учатся объяснить устройство и чертить схемы простых

				механизмов, решать задачи с применением изученных законов и формул.
4	Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно		1	Применяют формулы для вычисления мощности, работы и энергии при механической работе тела. Изучают основы объяснения многих устройств явлениями работы, мощности и энергии.
5	Вечный двигатель. ГЭС.	1		Изучают основы объяснения устройств явлениями работы, мощности и энергии. Учатся объяснить устройство и уметь чертить схемы; расширить представления о возможности применения простых механизмов.
6	Действие водяной турбины.		1	Приобретают умение объяснить устройство и чертить схему; организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.
6.	Заключительное занятие. (2 часа)	1	1	
1	Загадки, ребусы, кроссворды мини опыты.		1	<p>Учатся работать с информацией.</p> <p>Анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм. В ходе обсуждения учатся задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения; ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии, понимать мотивы, намерения и логику другого.</p> <p>Принятие себя и других:</p>
	Загадки, ребусы, кроссворды мини опыты.			
2	Подведение итогов работы за год.	1		
	Итого: 34	9	9	

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). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020).

Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (дата обращения: 10.03.2021).

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». — http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f/ (дата обращения: 10.03.2021).

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). — URL: http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/ps_pedagog_red_2016.pdf (дата обращения: 10.03.2021).

Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об

Список литературы

1. Программа для общеобразовательных учреждений Физика, 7-9 классы / составитель А. В. Перышкин - М.: Дрофа, 2020 программа
2. «Физика 7». Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений под ред. А. В. Перышкина. -М.: Дрофа, 2012
3. 2 Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2010 – 224 с.
4. Е.А. Марон Опорные конспекты и разноуровневые задания / Е.А. Марон – Санкт-Петербург, 2012 – 88с.
5. Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку / В.Н. Ланге - М.: Наука, 1979 – 125с.