

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Общеобразовательная школа №14»

Согласовано
Протокол заседания Методического совета учителей
естественно-научного цикла
от 31.08.2024 № 5



Утверждаю
директор МБОУ ОШ № 14
Рудакова Н.В.

**Рабочая программа «Человек. Природа. Поиск»
по физике для учащихся в возрасте 13-16 лет
с использованием оборудования центра естественно-научной направленности «Точка роста»
Срок реализации: 1 год**

Составитель: учитель физики
Антипова А.Б.

г. Мончегорск 2024 год

1. 1. Пояснительная записка

При разработке дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Человек. Природа. Поиск» основными нормативными документами являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273,
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2),
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28),
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. N 09-3242),
- Устав МБОУ ОШ №14,
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждении дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МБОУ ОШ №14.

Программа составлена в 2024 году.

Образовательная деятельность по программе направлена на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном развитии, а также на занятиях физической культурой;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры учащихся.

Направленность программы:

- естественнонаучная,

Уровень программы (базовый);

1. *"Стартовый уровень"*. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

2. *"Базовый уровень"*. Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

3. *"Продвинутый уровень"*. Предполагает использование форм организации материала, обеспечивающих доступ к сложным (возможно узкоспециализированным) и нетривиальным разделам в рамках содержательно-тематического направления программы.

Каждый участник программы должен иметь право на доступ к любому из представленных уровней, которое реализуется через организацию условий и процедур оценки изначальной готовности участника (где определяется та или иная степень готовности к освоению содержания и материала заявленного участником уровня).

Актуальность и педагогическая целесообразность – 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. 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 отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

Отличительные особенности программы

Для программы характерен интегрированный подход в определении задач, отборе содержания и используемых методик. С целью исключения дублирования деятельности по данному направлению выявлен характер и объём дополнительной информации о мире природы для указанной возрастной группы, наиболее результативные методы ее освоения

учащимися в условиях учреждения. Таким образом, обозначено соотношение содержания обучения с экологически ориентированными программами дошкольных учреждений в пределах образовательного пространства, предусмотренного последними;

Новизна Цифровая лаборатория, используемая в рамках программы, 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 отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

Адресат программы – 13-16 лет;

Объем программы – 36 часов;

Срок освоения программы 1 год.

Режим занятий – 1 раз в неделю.

Формы организации образовательного процесса - группа, индивидуально.

Форма обучения: очная.

Виды занятий по программе: При реализации программы используются различные формы проведения занятий: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, выполнение самостоятельной работы.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся основ естественнонаучного мировоззрения и опыта экологически сообразного поведения посредством опытнической и проектно-исследовательской деятельности.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование целостной элементарной научной картины мира;
- расширение представлений о многообразии и взаимосвязях живой и (неживой) природы, о сущности процессов развивающего взаимодействия;
- формирование навыков опытнической, исследовательской и проектной деятельности;

Воспитательные:

- содействие в развитии экологического мировоззрения, формировании экологически оправданного поведения в природе;
- осознание обучающимися ценности, целостности и многообразия окружающего мира, своего места в нем;
- формирование установки на здоровый образ жизни.

Развивающие:

- развитие потребности в содержательно-осмысленном общении с природой, готовности к развивающему взаимодействию с окружающей средой;

- развитие способностей к художественно-образному и эмоционально-ценностному восприятию окружающего мира, выражения в творческих работах отношения к нему;
- развитие инициативности, самостоятельности, коммуникативных способностей каждого ребенка с учетом его индивидуальности.

1.3. Ожидаемые результаты

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- 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 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.

1. 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.

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

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- 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.

4. 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.

5. 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.

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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

1. 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.

2. 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

3. 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.

1.4. Формы аттестации / контроля

Диагностика результатов обучающихся проводится 3 раза в год (вводная, промежуточная и итоговая диагностики). Вводная диагностика проводится в первые 2 недели учебного года с целью анализа учебных возможностей обучающихся.

Промежуточный контроль проводится с целью оценить успешность продвижения обучающихся в предметной области, оценить успешность выбора методики обучения, скорректировать выбранные подходы и методы.

Цель итогового контроль – подвести итоги года обучения. Он проводится за 2 недели до окончания учебного года.

Формы аттестация: зачет, контрольная работа

1.5. Учебный план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов
1	Первоначальные сведения о строении вещества	7
2	Взаимодействия тел	12
3	Давление. Давление жидкостей и газов	7
4	Работа и мощность. Энергия	8
		Итого:36

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника	1	1		

	безопасности				
2	Первоначальные сведения о строении вещества	7	1	6	зачет
3	Взаимодействия тел	12	3	9	зачет
4	Давление. Давление жидкостей и газов	7	1	6	зачет
5	Работа и мощность. Энергия	8	2	6	зачет
6	Итоговое занятие	1		1	Контрольная работа

Ожидаемые результаты:

Должен знать

о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

Должен уметь

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;

Должен владеть

теоретическим мышлением 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.

1.6. Содержание учебного плана

Раздел 1 Первоначальные сведения о строении вещества.

Тема 1.1 Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Тема 1.2 Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».

Тема 1.3 Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».

Тема 1.4 Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра».

Тема 1.5 Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».

Тема 1.6 Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».

Тема 1.7 Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».

Раздел 2 Взаимодействие тел

Тема 2.1 Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»

Тема 2.2 Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».

Тема 2.3 Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»

Тема 2.4 Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»

Тема 2.5 Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».

Тема 2.6 Решение задач на тему «Плотность вещества».

Тема 2.7 Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».

Тема 2.8 Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».

Тема 2.9 Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».

Тема 2.10 Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»

Тема 2.11 Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».

Тема 2.12 Решение задач на тему «Сила трения».

Раздел 3 Давление. Давление жидкостей и газов

Тема 3.1 Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»

Тема 3.2 Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела».

Тема 3.3 Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».

Тема 3.4 Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».

Тема 3.5 Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».

Тема 3.6 Решение качественных задач на тему «Плавание тел».

Тема 3.7 Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».

Раздел 4 Работа и мощность. Энергия.

Тема 4.1 Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».

Тема 4.2 Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».

Тема 4.3 Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»

Тема 4.4 Решение задач на тему «Работа. Мощность»

Тема 4.5 Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»

Тема 4.6 Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»

Тема 4.7 Решение задач на тему «Кинетическая энергия».

Тема 4.8 Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Материально-техническое обеспечение

Для деятельности объединения по данной программе необходимо:

- учебный кабинет, отвечающий санитарно-гигиеническим нормам, оснащённый мебелью, необходимым оборудованием: столы, стулья, магнитная доска;
- ноутбук, проектор, экран;
- комплекты ГИА лаборатория;

- цифровые датчики и комплекты сопутствующих элементов для опытов.

2.2. Кадровое обеспечение

Осуществлять реализацию программ могут педагогические работники, имеющие образование по профилю программы не ниже средне-специального; соответствовать требованиям единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»), должностной инструкции педагога дополнительного образования МБОУ ОШ №14

2.3. Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение программы включает:

методы обучения:

1. Вербальный метод (устное изложение, беседа, чтение стихов и т.д.)
2. Наглядный метод (показ видеоматериалов, иллюстраций, карт, схем и т.д.)
3. Практический метода (проведение опытов и т.д.)
4. Игровой метод

формы организации учебного занятия:

Лабораторное занятие, лекция, наблюдение, практическое занятие, эксперимент.

Педагогические технологии:

1. Здоровьесберегающая технология - направлена на воспитание у учащихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни;
2. Технология группового обучения- создать условия для развития познавательной деятельности учащихся, их коммуникативных умений и интеллектуальных способностей посредством взаимодействия в процессе выполнения группового задания. Действия выполняются под строгим контролем педагога. технология развивающего обучения, основано на получении учащимися новых знаний при решении теоретических и практических задач;
3. Коммуникативная технология - в форме общения с учащимися. Залогом успеха является организация продуктивного общения, которое определяется высоким уровнем его коммуникативной компетентности. Педагог должен иметь

осознанное отношение к процессу, содержанию и результату своей деятельности по формированию коммуникативной

компетенции учащихся, преодолению негативного отношения друг к другу.

Критерии оценки результативности обучения и формы предъявления и демонстрации (фиксации) образовательных результатов

Критериями оценки усвоения программы является выполнение требований, предъявляемым к учащимся:

1. уровень образовательных результатов, диагностика уровня и качества освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы);

2. уровень личностного развития;

Уровни практической подготовки учащихся:

1. высокий уровень – учащийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; выполняет практические задания самостоятельно, не испытывая особых трудностей, с элементами творчества (зачет);

2. средний уровень – у учащегося объём усвоенных умений и навыков составляет 79-50%; выполняет задания в основном с помощью педагога(зачет);

3. низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков; испытывает серьёзные затруднения при выполнении практического задания, в состоянии выполнять лишь простейшие задания педагога (не зачет).

Оценочные материалы, дидактические материалы, календарный учебный график перенесены в приложение из-за большого объёма информации и количества поправок в течение учебного года (изменения в расписании в виду карантина, уважительных причин отсутствия педагога, выездов на мероприятия и т.п)

2.4. Список литературы

Для педагогов:

- Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -(Стандарты второго поколения)

- Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
- Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>

Для учащихся и родителей:

- Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972
- Перышкин А.В. Физика-7: учебник. М: Дрофа, 2016;
- Перышкин А.В. Физика-8: учебник. М: Дрофа, 2016;
- Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russobit-m.ru/>

Календарный учебный график

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Человек. Природа. Поиск»

1 год обучения 7,8 классы

Расписание занятий

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.			Лекция, беседа	1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Кабинет физики	Устный опрос
2.			Экспериментальная работа	1	Определение цены деления различных приборов Экспериментальная работа	Кабинет физики	зачет
3			Экспериментальная работа	1	Определение геометрических размеров тел	Кабинет физики	зачет
4			Практическая работа № 1	1	Изготовление измерительного цилиндра	Кабинет физики	зачет

5			Экспериментальная работа	1	Измерение температуры тел с помощью различным термометров и датчиков	Кабинет физики	зачет
6			Экспериментальная работа	1	Измерение размеров малых тел, измерение толщины листов бумаги.	Кабинет физики	зачет
7			Экспериментальная работа	1	Измерение толщины листа бумаги	Кабинет физики	зачет
8			Экспериментальная работа	1	Измерение скорости движения тел	Кабинет физики	зачет
9			Решение задач	1	Скорость равномерного движения	Кабинет физики	зачет
10			Экспериментальная работа	1	Измерение массы 1 капли воды	Кабинет физики	зачет
11			Экспериментальная работа	1	Измерение плотности куска сахара	Кабинет физики	зачет
12			Экспериментальная работа	1	Измерение плотности хозяйственного мыла	Кабинет физики	зачет
13			Решение задач	1	Плотность вещества	Кабинет физики	зачет

14			Экспериментальная работа	1	Исследование зависимости силы тяжести от массы тела	Кабинет физики	зачет
15			Экспериментальная работа	1	Определение массы и веса воздуха в комнате	Кабинет физики	зачет
16			Экспериментальная работа	1	Сложение сил, направленных по одной прямой	Кабинет физики	зачет
17			Экспериментальная работа	1	Измерение жесткости пружины	Кабинет физики	зачет
18			Экспериментальная работа	1	Измерение коэффициента силы трения скольжения	Кабинет физики	зачет
19			Решение задач	1	Сила трения	Кабинет физики	зачет
20			Экспериментальная работа	1	Исследование зависимости давления от площади поверхности	Кабинет физики	зачет
21			Экспериментальная работа	1	Определение давления цилиндрического тела	Кабинет физики	зачет
22			Экспериментальная работа	1	Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола	Кабинет физики	зачет

23			Экспериментальная работа	1	Определение массы тела, плавающего в воде	Кабинет физики	зачет
24			Экспериментальная работа	1	Определение плотности твердого тела	Кабинет физики	зачет
25			Решение качественных задач	1	Плавание тел	Кабинет физики	зачет
26			Экспериментальная работа	1	Изучение условий плавания тел	Кабинет физики	зачет
27			Экспериментальная работа	1	Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж	Кабинет физики	зачет
28			Экспериментальная работа	1	Вычисление мощности, развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж	Кабинет физики	зачет
29			Экспериментальная работа	1	Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок	Кабинет физики	зачет
30			Решение задач на тему	1	Работа. Мощность	Кабинет физики	зачет
31			Экспериментальная работа	1	Вычисление КПД наклонной	Кабинет	зачет

			работа		плоскости	физики	
32			Экспериментальная работа	1	Измерение кинетической энергии тела	Кабинет физики	зачет
33			Решение задач на тему	1	Кинетическая энергия	Кабинет физики	зачет
34			Экспериментальная работа	1	Измерение изменения потенциальной энергии	Кабинет физики	зачет