

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
Новогригорьевская средняя общеобразовательная школа  
Иловлинского муниципального района Волгоградской области

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «20» февраля 2024 г.  
Протокол № 4



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Физика»

Возраст обучающихся: 14–15 лет  
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:  
Грешникова О.Н. учитель  
физики

2024 год

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно - научной направленности «Физика» составлена на основе Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ,- М.: «Просвещение», 2018, Л. А. Исаченкова, Г. В. Пальчик, З. И. Мороз.

**Актуальность и новизна:** Актуальность программы заключается в том, что дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

**Новизна программы** заключается в том, что реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

**Цели реализации программы «Физика вокруг нас»:** создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности; развитие стремления к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

### Задачи программы:

#### *Обучающие:*

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

#### *Развивающие:*

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

#### *Воспитательные:*

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

**Уровень сложности и направленность:** программа рассчитана на базовый уровень сложности, направленность - естественнонаучная.

**Категория учащихся:** дети от 13 до 14 лет. Специальный отбор не проводится.

### Объём и срок освоения программы:

Год обучения	Общее количество часов	Количество часов в неделю
1	18	1

**Форма обучения, особенности организации образовательной деятельности:** очная. При необходимости возможна реализация программы с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ). При реализации ДОТ занятия проводятся с использованием чатов электронной системы общения, проводятся в режиме онлайн.

**Отличительные особенности:** программа представляет собой синтез авторских методик и современных образовательных технологий.

Дидактическая направленность, обусловленная решением образовательных задач. Строгая регламентация деятельности занимающихся и дозирование нагрузки. Постоянный состав занимающихся и их возрастная однородность. Использование разнообразных организационных форм, средств, методов и приемов. Гибкая информационная система контроля знаний, умений и навыков. Планирование учебных занятий согласовано с общим планом воспитательной работы школы. Основной формой занятия является физический кружок. Занятия по данной дополнительной общеразвивающей программе возможно как в очном формате, так и с применением обучения в дистанционном формате.

**Условия реализации программы:** В программу принимаются дети в возрасте 13-14 лет, проявляющие интерес к занятиям по физике.

### **Планируемые результаты освоения программы:**

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

##### **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.*

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

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

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

*Обучающийся сможет:*

- определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;
  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

*Обучающийся сможет:*

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль

своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

*Обучающийся сможет:*

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

3. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

*Обучающийся сможет:*

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### ***Познавательные УУД***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.*

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

*Обучающийся сможет:*

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему

слов;

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

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

*Обучающийся сможет:*

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
  - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
  - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;
  - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
  - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение.

*Обучающийся сможет:*

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

*Обучающийся сможет:*

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
  - выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

*Обучающийся сможет:*

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### ***Коммуникативные УУД***

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.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей

коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

*Обучающийся сможет:*

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

*Обучающийся сможет:*

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

### **Предметные результаты**

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:*

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия



важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"	1	1	-	Беседа
2	Первоначальные сведения о строении вещества	3	1	2	Беседа, практическая работа
3	Взаимодействие тел	6	1	5	Беседа, практическая работа, исследование
4	Давление. Давление жидкостей и газов	4	-	4	Практическая работа, исследование
5	Работа и мощность. Энергия.	4	-	4	Защита проекта, исследование
	<b>Итого</b>	18	3	15	

## СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ

### **Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста» ( 1 ч.)**

Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста". Измерение физических величин. Точность и погрешность. Определение цены деления различных приборов.

### **Первоначальные сведения о строении вещества ( 3 ч.)**

Лабораторная работа «Измерение длины, объема и температуры тела». Практическая работа «Изготовление измерительного цилиндра». Лабораторная работа «Измерение массы тела на электронных весах».

### **Взаимодействие тел ( 6 ч.)**

Механическое движение. Скорость. Инерция. Экспериментальная работа «Измерение массы 1 капли воды». Экспериментальная работа «Измерение плотности куска сахара». Экспериментальная работа «Измерение плотности хозяйственного мыла». Экспериментальная работа «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». Экспериментальная работа «Определение массы и веса воздуха в комнате». Экспериментальная работа «Измерение жесткости пружины». Экспериментальная работа «Измерение коэффициента силы трения скольжения».

### **Давление. Давление жидкостей и газов ( 4 ч.)**

Экспериментальная работа «Исследование зависимости давления от площади поверхности». Экспериментальная работа «Измерения давления и самочувствия человека». Экспериментальная работа «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Экспериментальная работа «Определение массы тела, плавающего в воде».

### **Работа и мощность. Энергия ( 4 ч.)**

Экспериментальная работа «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж». Экспериментальная работа «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж». Экспериментальная работа «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». Экспериментальная работа «Измерение кинетической и потенциальной энергии тела». Защита проектов.

### Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Дата		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
		план	факт						
						<b>1</b>	<b>Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста»</b>		
1	сентябрь	7		15:25-16:05	Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности.	1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста». Измерение физических величин. Точность и погрешность. Определение цены деления различных приборов.	кабинет физики	Устный опрос
						<b>3</b>	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>		
2	сентябрь	14		15:25-16:05	Групповая работа, работа в парах	1	Лабораторная работа «Измерение длины, объема и температуры тела».	кабинет физики	Практикум
3	сентябрь	21		15:25-16:05	Групповая работа, работа в парах	1	Практическая работа «Изготовление измерительного цилиндра».	кабинет физики	Проект
4	сентябрь	28		15:25-16:05	Работа в парах	1	Лабораторная работа «Измерение массы тела на электронных весах».	кабинет физики	Практикум

						<b>6</b>	<b>Взаимодействие тел</b>		
5	октябрь	5		15:25-16:05	Самостоятельный сбор данных для решения практических задач	1	Механическое движение. Скорость. Инерция. Экспериментальная работа «Измерение массы 1 капли воды».	кабинет физики	Физический диктант
6	октябрь	12		15:25-16:05	Планирование и проведение исследовательского эксперимента	1	Экспериментальная работа «Измерение плотности куска сахара». Экспериментальная работа «Измерение плотности хозяйственного мыла».	кабинет физики	Практикум
7	октябрь	19		15:25-16:05	Работа в парах	1	Экспериментальная работа «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	кабинет физики	Практикум
8	октябрь	26		15:25-16:05	Планирование и проведение исследовательского эксперимента	1	Экспериментальная работа «Определение массы и веса воздуха в комнате».	кабинет физики	Проект
9	ноябрь	2		15:25-16:05	Работа в парах	1	Экспериментальная работа «Измерение жесткости пружины».	кабинет физики	Практикум
10	ноябрь	9		15:25-16:05	Работа в парах	1	Экспериментальная работа «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	кабинет физики	Практикум
						<b>4</b>	<b>Давление. Давление</b>		

							<b>жидкостей и газов</b>		
11	ноябрь	16		15:25-16:05	Групповая работа	1	Экспериментальная работа «Исследование зависимости давления от площади поверхности».	кабинет физики	Практикум
12	ноябрь	23		15:25-16:05	Работа в парах	1	Экспериментальная работа «Измерения давления и самочувствия человека».	кабинет физики	Практикум
13	ноябрь	30		15:25-16:05	Планирование и проведение исследовательского эксперимента	1	Экспериментальная работа «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	кабинет физики	Практикум
14	декабрь	7		15:25-16:05	Работа в парах	1	Экспериментальная работа «Определение массы тела, плавающего в воде».	кабинет физики	Практикум
						<b>4</b>	<b>Работа и мощность. Энергия.</b>		
15	декабрь	14		15:25-16:05	Работа в парах	1	Экспериментальная работа «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж». Экспериментальная работа «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж».	кабинет физики	Практикум
16	декабрь	21		15:25-16:05	Исследовательский	1	Экспериментальная работа «Определение	кабинет физики	Текущий контроль

					эксперимент		выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»		
17	декабрь	28		15:25-16:05	Планирование и проведение исследовательского эксперимента	1	Экспериментальная работа «Измерение кинетической и потенциальной энергии тела».	кабинет физики	Текущий контроль
18	январь	4		15:25-16:05	Анализ и оценка полученных результатов	1	Защита проектов	кабинет физики	Представление проекта

## Учебно-методическое обеспечение

1. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
2. Всесоюзные олимпиады по физике И.Ш.Слободецкий, В.А.Орлов. - М.: Просвещение, 2017.
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3.
4. Методы решения физических задач, Н.И. Зорин-М., Вако, 2015.
5. Правильные решения задач по физике, Н.А. Парфентьева- М., «Мир», 2019.
6. Сборник задач «Физические олимпиады»- М., Издательство «Бином», 2015.
7. Сборник задач по физике Л.П.Баканина, В.Е. Белонучкин - М.: Наука, 2018.
8. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект – Москва, 2019г.

### Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>.

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**Формы контроля:** С целью проверки уровня усвоения образовательной программы учащимися, проводится промежуточная аттестация с оценкой «зачет» или «незачет». Формой подведения итогов усвоения программы может быть самостоятельная работа, контрольное занятие, опрос, тестирование, защита творческих работ, коллективный анализ работ, самоанализ. Также используются такие формы подведения итогов усвоения программы как участие в конкурсах, соревнованиях. Виды мониторинга: вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам; текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме; итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы. Формы проверки результатов: наблюдение за детьми в процессе работы; соревнования; индивидуальные и коллективные проекты. Формы подведения итогов: выполнение практических заданий; представление проекта.

**Оценочные материалы:** Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления. Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах,

учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы. Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.