

Приложение 1.3.2
к основной образовательной программе
основного общего образования
МБОУ СОШ № 10,
утвержденной приказом
от 16.04.2020 г. № 105

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«ФЕЙЕРВЕРК ОПЫТОВ»
7 класс

РАЗДЕЛ I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. Формирование «стартовой» мотивации на изучение нового материала, саморазвитию в исследовательской и творческой деятельности.
3. Устойчивой мотивации к самостоятельной диагностической деятельности.
Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
5. Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
6. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
7. Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
8. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
9. Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
10. Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
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;

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

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

6. 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 и по аналогии) и делать выводы;

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

8. Смысловое чтение;

9. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

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

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

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. При освоении основной образовательной программы основного общего образования на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усваивают приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные универсальные учебные действия (УУД):

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе 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 определенной 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 необходимые действие (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм 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 задачи;
- 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 определенного 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 ее 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 определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. 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 приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные универсальные учебные действия (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, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным 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 ее 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 ее 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;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- 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 свое 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 свое 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 универсальные учебные действия (УУД)

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную 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 партнера, 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 развернутый 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 партнера 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 учетом этических и правовых норм;

-создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

При планировании предметных результатов освоения программы следует учитывать, что формирование различных умений, навыков, компетенций происходит у разных обучающихся с разной скоростью и в разной степени и не заканчивается в школе.

РАЗДЕЛ II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1. «Физические величины».

Физические явления: их признаки и способы описания. Физические величины: план описания физической величины. Измерение физических величин: прямое и опосредованное. Наблюдение и эксперимент.

2. «Взаимодействие тел».

Путь, скорость, масса, плотность, упругость, трение (сухое, и вязкое), сила тяжести, сила тяжести на других планета, сложение сил (направление по одной прямой).

Практические работы:

- Измерение расстояний.
- Головоломки с полосками бумаги.
- Определение направлений на стороны света.
- Измерение времени.
- Занимательные задачи на движение.
- Нахождение массы тела
- Нахождение объёма тела.
- Измерение коэффициента жесткости.
- Модель парашюта.

3.»Давление твердых тел, жидкостей и газов».

Давление жидкостей и газов. Поверхностное натяжение. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Практические работы:

- Давление воздуха.
- Наблюдение конвекции воздуха.
- Давление твёрдых тел (на снегу).
- Плавление в твёрдой и солёной воде.
- Плавание тел.
- Корона царя Гиерона.
- Как работает фонтан.
- Поверхностное натяжение жидкости.

4. «Работа и мощность. Энергия».

Физические величины: работа и мощность. Простые механизмы (рычаг, блок, наклонная плоскость). Центр тяжести и центр масс. Условия равновесия.

Практические работы:

- Нахождение центра тяжести плоской фигуры.
- Секрет ваньки-встаньки.
- Колумбово яйцо: равновесие на узкой опоре.
- Динамическое равновесие: волчки.
- Модель: реактивное движение.
- Занимательные задачи о работе.

5. «Физическое явление: звук».

Понятие о звуковой волне. Источники звука. Свойства звука.

Практическая работа:

-Источники звука. Распространение звука.

6. «Оптические явления».

Свет. Прямолинейное распространение света. Явления отражения, преломления и дисперсии света.

Практические работы:

-Оптические иллюзии.

-Отражения.

-Преломление света: призмы и линзы.

7. Итоговое занятие. Конкурс эссе.

-

РАЗДЕЛ III ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

7 класс

Формирование экспериментальных умений.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№п/п	Тема урока	Ко ли чес тво час ов	Характеристика видов деятельности обучающихся
Раздел.№1. Физические величины(1ч).			
1	Вводный инструктаж Т.Б. инстр.№8 Физические величины. Измерение физических величин. Наблюдение и эксперимент.	1	Актуализация ориентировочных знаний о физических явлениях и физических величинах. Систематизация учебного материала. Измерение физических величин: прямое и опосредованное.
Раздел.№2 Взаимодействие тел(11ч).			
2	Нахождение расстояния до недоступных объектов.	1	Решение задач с применением интерактивных карт в сети Интернет (измерение расстояния на карте с помощью инструмента «измерительная линейка»).

3	Измерение расстояний	1	Решение задач с применением ТРИЗ. Измерение расстояний с помощью нестандартных единиц измерения.
4	Головоломки с полосками бумаги.	1	Изготовление ленты Мебиуса. Решение экспериментальных задач с помощью ленты Мебиуса.
5	Определение направлений на стороны света.	1	Решение задач (традиционное с помощью компаса). Определение направления на север с помощью нахождения Полярной звезды, с помощью определения положения Солнца в полдень
6	История измерения времени.	1	Определение продолжительности одного года. Изготовление песочных часов. Использование своего пульса для измерения времени Изучение способа определения малых промежутков времени Галилео Галилеем. Изучение профессионально значимых единиц измерения времени.
7	Измерение времени	1	Решение экспериментальных задач: как влияет длина маятника на период; как будут работать часы с маятником на Луне?
8	Занимательные задачи на движение.	1	Решение задач на движение несколькими способами: арифметическим, алгебраическим, графическим(определение времени, скорости, пути).
9	Нахождение массы тела	1	Решение занимательных задач на взвешивание. Изучение способов определения массы тела на весах (способом постоянной нагрузки и взвешивание заменой). Построение блок-схемы алгоритма решения задач на нахождение массы.
10	Нахождение объёма тела.	1	Решение экспериментальной задачи: как найти объём тела с помощью мензурки, если оно не тонет в воде? Решение занимательных задач на переливание.
11	Измерение коэффициента жёсткости.	1	Решение экспериментальной задачи: как зависит коэффициент жёсткости бельевой резинки от её длины? От количества сложений? Решение качественных задач.
12	Модель парашюта.	1	Изготовление парашюта, на котором можно спускать лёгкие предметы. Изучение конструкции ранцевого парашюта инженера Глеба Евгеньевича Котельникова.
Раздел №3 Давление твердых тел, жидкостей и газов(8ч).			
13	Давление воздуха	1	Решение экспериментальных задач, объясняющих существование атмосферного давления: воздушный шарик, наполненный

			водой, может самостоятельно пролезть в трёхлитровую банку, даже если его размер больше отверстия банки; стакан, наполненный водой, прикрывается картоном и переворачивается. Вода не выливается. Почему?
14	Наблюдение конвекции воздуха.	1	Решение качественных и экспериментальных задач: Почему спираль, подвешенная над свечой крутится? Пламя свечи вверху и внизу двери отклоняется в разные стороны? Наблюдение конвекции в жидкости. Составление таблицы: применение конвекции в природе и технике.
15	Давление твёрдых тел (на снегу).	1	1)вычисление давления человека, обутого в ботинки, на опору и вычисление давления человека,стоящего на лыжах; 2)измерение глубины на которую провалится человек в снегу, если встанет на него в ботинках и на лыжах. Решение задачи «Лошадь и трактор».
16	Плавание в пресной и солёной воде.	1	Решение экспериментальных задач. Изучение грузовых марок судов. Экспериментальная проверка условия плавания тел.
17	Плавание тел.	1	Решение экспериментальных задач: Как заставить плавать кусок пластилина? Как заставить плавать стальную булавку? Много ли булавок можно увезти на спичечном плоту? Решение задач с помощью ТРИЗ.
18	Корона царя Гиерона.	1	Решение экспериментальной задачи:Проверьте состав короны, как это сделал Архимед.
19	Как работает фонтан.	1	Решение экспериментальной задачи: Изготовьте модель фонтана. Решение качественной задачи: Почему уровень воды в фонтане никогда не может достигнуть уровня воды в сосуде питающем фонтан? Задача с применением ТРИЗ.
20	Поверхностное натяжение жидкости.	1	Решение качественных задач. Экспериментальное определение силы поверхностного натяжения.
Раздел№4 Работа и мощность. Энергия (7ч).			
21	Простые механизмы в технике.	1	Систематизация учебного материала.Составление таблицы:применение простых механизмов в природе и технике. Решение качественных задач.
22	Нахождение центра тяжести плоской фигуры.	1	Решение экспериментальных задач определения центра тяжести квадрата,овала, треугольника, фигуры неправильной формы различными способами:1) геометрическим 2) физическим.

			Решение качественных задач.
23	Секрет ваньки-встаньки.	1	Решение проблемного вопроса: Почему не падает ванька-встанька? Решение задачи с применением ТРИЗ.
24	Колумбово яйцо: равновесие на узкой опоре.	1	Выполнение экспериментальных задач: уравновесьте на натянутой верёвке картофелину, морковку, спичку, чашку, блюдце. Решение проблемной задачи Колумба (можно ли поставить яйцо вертикально?)
25	Динамическое равновесие: волчки	1	Изготовление волчка своими руками.
26	Модель: реактивное движение.	1	Изготовление тележки, приводимой в движение реактивной силой струи воздуха, выходящего из воздушного шарика.
27	Занимательные задачи о работе.	1	Решение занимательных, качественных и экспериментальных задач.
Глава №5 Физическое явление: звук(2ч).			
28	Понятие о звуковой волне. Источники звука. Свойства звука.	1	Систематизация знаний о звуковой волне. Составление таблицы «Свойства звука». (Громкость. Высота тона. Тембр. Скорость распространения).
29	Источники звука. Распространение звука.	1	Решение экспериментальной задачи: Изготовьте «телефон» из верёвочки и спичечных коробков. Решение качественных задач.
Глава №6 Оптические явления(5ч).			
30	Свет. Прямолинейное распространение света. Явления отражения, преломления и дисперсии света	1	Актуализация знаний об оптических явлениях. Решение экспериментальных задач. Наблюдение явления отражения, преломления и дисперсии света.
31	Оптические иллюзии.	1	Наблюдение смешения красок при вращении волчка. Наблюдение иллюзии искажения размера, зрительные искажения.
32	Отражения.	1	Выполнение экспериментальной задачи: С помощью двух зеркал получите 3 изображения одного предмета. Решение качественных задач.
33	Преломление света: призмы и линзы. Конкурс эссе Обсуждение и оценивание работ.	1	Решение проблемной задачи: Как зажечь костёр с помощью льда? Решение качественных задач. Прослушивание эссе, просмотр презентаций, их обсуждение.
	Итого: 33 часа		