Частное общеобразовательное учреждение «Школа-интернат №22 среднего общего образования открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО учителей _____.	Заместитель директора по УМР _____ Петров И. П.	Директор _____ Заиграева Н. В.
Протокол № 1 от		
«31» августа 2020 г.	«31» августа 2020 г.	«31» августа 2020 г.

Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Юный физик»

предмет

7

класс

основное общее образование

уровень

Составитель:
Крицкая Н. В.,
Ф.И.О.
учитель физики
предмет
высшая
категория

г. Улан-Удэ
2020 - 2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа кружка по физике для 7 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г. №1644, от 31.12.2015 г. №1577;
- авторской программой (Е. М. Гутник, А. В. Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. - М.: Дрофа, 2010. – 334 с.).

Актуальность. Программа кружка рассчитана на учащихся 7 классов. В 7 классе начинается изучение нового предмета – физика. Во внеурочной работе складываются благоприятные условия для привлечения разнообразных форм занимательной физики. Занимательные задания способствуют развитию исследовательского подхода к делу, развивают интерес и любовь к физике, создают у детей радостное настроение. Психологические исследования показали, что усвоение знаний основывается на непосредственных ощущениях, восприятиях и представлениях человека, получаемых при его контакте с предметами и явлениями, поэтому необходимо создать условия для непосредственного участия школьников в постановке и проведении экспериментов.

Цели и задачи кружка. Способствовать обогащению ученика новыми знаниями, расширению общего и физического кругозора.

Отличительная особенность: эксперименты, интересные опыты способствуют активизации познавательной деятельности учеников, работа над мини-проектами развивает самостоятельность учащихся, совместная работа воспитывает коммуникативные навыки.

Сроки реализации: Программа рассчитана на один год обучения.

Форма и режим занятий: Курс рассчитан на 1 год обучения (7 класс). Занятия будут проходить *один час в неделю (34 ч в год)* по 40 минут. Численный состав группы 10-15 человек.

В начале года и во втором полугодии с учащимися проводится вводный и повторный инструктаж по правилам поведения в кабинете физики. Так проводятся текущие инструктажи при проведении экспериментов.

Занятия будут проходить в форме бесед, наблюдений за происходящими явлениями, постановки эксперимента, решения экспериментальных задач, конструирования приборов, демонстрационных опытов, презентаций, будет включать в себе проектную деятельность.

Содержание данной рабочей программы предполагает включение ***национально-регионального компонента (Н-РК),*** который направлен на формирование этнокультуроведческой компетенции учащихся. Наличие Н-РК в календарно-тематическом планировании отражено указанием номера Н-РК из ***Приложения 1*** (например, Н-РК №1)**.**

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЮНЫЙ ФИЗИК»

Личностными результаты:

1. Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

1. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
2. Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
3. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
4. Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
5. Осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
6. Овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
7. Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

8. 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;

9. Развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

10. Формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

11. Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Вводное занятие. Что изучает физика? (1 час).

Знакомство с предметом физика. Мотивационная беседа на тему: «Что изучает физика?».

2. Первоначальные сведения о строении вещества (4 часа).

Постановка, осуществление и объяснения опытов по строению вещества. Физические задачи в литературных произведениях. Творческая работа по составлению кроссвордов, ребусов. Итог изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества».

3. Взаимодействие тел (6 часов).

Инерция. Выполнение экспериментальных задач из книги Л. А. Горева «Занимательные опыты по физике». Подготовка интересных опытов по инерции, использовать материал с сайта nsportal.ru, материал газеты Физика (Первое сентября). Решение экспериментальных задач на движение. Моделирование ракеты. Составление задач по рисункам на тему движение. Опыты по механике.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (7 часов).

Практические задачи на определение давления твёрдых тел. Изготовление прибора Геронов фонтан. Подбор задач на давление. Уметь самостоятельно составлять задачи. Решение задач по ОБЖ, связанных с давлением. Изучение гидравлической машины и её изготовление. Проект. Защита мини-проектов. Опыты – фокусы.

5. Атмосферное давление (3 часа).

Занимательные опыты по атмосферному давлению. Практическая работа. Определить высоту здания школы.

6. Архимедова сила (5 часов).

Час истории. Великий Архимед. Легенда об Архимеде. Гидростатический парадокс. Опыт Паскаля. Занимательные опыты по плаванию тел.

7. День космонавтики (2 часа).

Воздухоплавание. Подготовка к брейн-рингу. Брейн-ринг, посвящённый Дню космонавтики.

8. Знакомство с цифровой лабораторией (1 час).

Практическая работа «Знакомство учащихся с цифровой лабораторией».

9. Работа. Мощность. Простые механизмы (4 часа).

Решение олимпиадных задач по теме «Работа. Мощность». Рычаги, условие равновесия рычага. Простые механизмы в нашей жизни. «Золотое правило механики».

10. Творческий отчет учащихся (1 час).

Представление творческих работ.

11. Итоговое занятие (1 час).

Проведение анкетирования. Сделать вывод. Достигнуты ли цели, что надо: изменить или добавить в работу кружка.

Учебно-тематическое планирование

Название разделов, тем, кол-во часов	Планируемые результаты		
	личностные	**предметные**	**метапредметные**
Вводное занятие. Что изучает физика? (1 ч.)	• сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважение к творцам науки, чувство патриотизма; • уважительно относиться друг к другу и к учителю.	***Ученик научится:*** • соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; • понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; • понимать роль эксперимента в получении научной информации; • проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. • использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет. ***Ученик получит возможность научиться:*** • осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; • сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; • понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.	**Регулятивные:** • овладеть навыками постановки целей, планирования; • овладеть эвристическими методами при решении проблем (переход жидкости в пар или в твердое состояние и переход вещества из твердого состояния в газообразное, минуя жидкое); **Познавательные:** • формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме при переводе физических величин; **Коммуникативные:** • развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь выражать свои мысли, слушать собеседника, понимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; • научиться работать в паре при измерении длины, высоты, частоты пульса; • уметь работать в группе.
Первоначальные сведения о строении вещества (4 ч.)	• сформировать познавательный интерес к предмету, убежденность в познаваемости природы, самостоятельность в приобретении практических умений; • сформировать интеллектуальные и творческие способности, развивать инициативу; • сформировать	***Ученик научится:*** • понимать природу физических явлений: расширение тел при нагревании, диффузия в газах, жидкостях и твердых телах, смачивание и несмачивание тел большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; • ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел при изучении скорости протекания диффузии от температуры,	**Регулятивные:** • овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения размеров малых тел; • овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о взаимодействии молекул на примере изменения формы

	способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;	исследования зависимости смачивания и несмачивания тел от строения вещества, выявления степени сжимаемости жидкости и газа; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; проводить опыт и формулировать выводы. ***Ученик получит возможность научиться:*** • использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; • использовать полученные знания о способах измерения физических величин, о диффузии и скорости ее протекания, о взаимодействии молекул, свойств веществ в различных агрегатных состояниях в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), приводить примеры.	тела при растяжении и сжатии упругого тела, об агрегатном состоянии вещества на Земле и планетах Солнечной системы; **Познавательные:** • овладеть познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения строения вещества и молекулы, явления диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, взаимодействия молекул и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез с помощью опытов; **Коммуникативные:** • развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию.
Взаимодей-ствие тел (6 ч.)	• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о механическом движении, о взаимодействии тел, практические умения; • сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; • стимулировать использование экспериментального метода использования при изучении равномерного и неравномерного движения, скорости движения тел; • уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении механического движения, взаимодействия тел;	***Ученик научится:*** • распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, всемирное тяготение; • решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объем тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; ***Ученик получит возможность научиться:*** • сравнивать точность измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, объем, по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; • самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических	**Регулятивные:** • овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; • научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе; **Познавательные:** • воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; • находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • отбирать и анализировать информацию о взаимодействии тел с помощью Интернета; **Коммуникативные:** • развивать монологическую и диалогическую речь;

		величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны; выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче; • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);	• уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; • уметь работать в группе.
Давление твердых тел, жидкостей и газов. (7 ч.) **Атмосферное давление (3 ч.)** **Архимедова сила (5 ч.)** **День космонавтики (2 ч.)** **Знакомство с цифровой лабораторией (1 ч.)**	• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о давлении твердых тел, жидкостей и газов, практические умения; • сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; • использовать экспериментальный метод исследования при изучении давления; • уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении давления твердых тел, жидкостей и газов;	***Ученик научится:*** • распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления; • решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. • проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: сила Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; ***Ученик получит возможность научиться:*** • осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; • использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • самостоятельно проводить косвенные	**Регулятивные:** • овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о давлении твердых тел, жидкостей, газов на основании личных наблюдений; • овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; • научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе; **Познавательные:** • воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; • отбирать и анализировать информацию о давлении твердых тел, жидкостей, газов с помощью Интернета; • научиться оценивать результаты своей деятельности; • уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом; • уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез; **Коммуникативные:** • развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать

		измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;	свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; • уметь работать в группе.
Работа и мощность. Энергия. (4 ч.)	• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний, практические умения; • сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; • стимулировать использование экспериментального метода использования при изучении простых механизмов; • уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении работы, мощности, энергии;	***Ученик научится:*** • проводить косвенные измерения физических величин: определение соотношения сил и плеч для равновесия рычага; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; • понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, условия их безопасного использования в повседневной жизни; • использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет. ***Ученик получит возможность научиться:*** • осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; • использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;	**Регулятивные:** • овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний на основании личных наблюдений, практического опыта; • овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; • научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе; **Познавательные:** • воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; • находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез; **Коммуникативные:** • развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; • уметь работать в группе.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата	Тема	Содержание
1.		Вводное занятие	Выборы старосты кружка, проведение инструктажа по технике безопасности, знакомство с планом работы кружка. ***Н-РК №1***
		Постановка, осуществление и объяснения опытов по строению вещества	1) Опыт Бутылку вместимостью 0,5л возьмите за горлышко, облить холодной водой и опустить горлышком вниз в стакан с водой. Обхватите бутылку ладонями и наблюдайте, что произойдёт. Почему? 2) В маленькую дощечку вбить два гвоздя равной диаметру пятирублёвой монеты, нагреть монету и попытайтесь продвинуть ее между гвоздями. Что наблюдаете? Почему?
2.		Физические задачи в литературных произведениях. Примеры из жизни.	Решение физических задач из литературных источников. ***Н-РК №2***
		Творческая работа по составлению кроссвордов, ребусов	Составление кроссвордов, ребусов по теме
3.		Итог изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества»	Игра – викторина.
		Инерция	Выполнение экспериментальных задач из книги Л. А. Горева Занимательные опыты по физике
4.		Подготовка к физическому вечеру «Суд над инерцией»	Подготовка интересных опытов по инерции, использовать материал с сайта nsportal.ru, материал газеты Физика (Первое сентября).
		Решение экспериментальных задач на движение	1.Пример одной из задач: Взрослому и ребёнку нужно перейти через ручей: одному с левого берега на правый, второму – в противоположном направлении. На обоих берегах имеется доска, но каждая из них несколько короче расстояния между берегами. Каким образом взрослый и ребёнок смогут перебраться с одного берега на другой?
5.		Моделирование ракеты	Из приготовленных заранее материалов выполнить модель ракеты по группам
		Составление задач по рисункам на тему движение	Подобрать рисунки для составления задач. ***Н-РК № 3-5***
6.		Опыты по механике Практические задачи на определение давления твёрдых тел	Определение давление, которое оказывает каждый ученик, стоя на двух ногах и на одной ноге.
7.		Изготовление прибора «Геронов фонтан».	Приготовить заранее бутылку резиновая пробка со стеклянной трубкой.
		Решение качественных задач	Подбор задач на давление. Уметь самостоятельно составлять задачи
8.		Решение задач по ОБЖ, связанных с	Задачи типа: Как спасти утопающего в проруби, чтобы самому не оказаться в проруби, и другие. ***Н-РК***

		давлением	***№ 6-8***
		Изучение гидравлической машины.	Учащимся предлагается выполнить мини-проект по теме давление жидкостей и газов.
9.		Защита мини-проектов	Выход. Предложить выполненные мини-проекты показать на уроках физики.
		Опыты – фокусы	Огонь-художник, фокус с шариком, слоёный пирог из воды и масла и т.д. Перед учащимися стоит проблема разгадать фокус.
10.		Занимательные опыты по атмосферному давлению	Для проведения опытов заранее готовятся материалы. Как достать из блюдца с водой монету, не замочив руки и т.д. ***Н-РК №9-10.***
		Практическая работа. Определить высоту здания школы.	Как с помощью одного прибора (какого?) определить высоту здания.
11.		Строение атмосферы. Час истории. Легенда об Архимеде	Изучаем строение атмосферы и выполняем презентацию по теме. Групповая работа. Просмотр презентации. Викторина.
12.		Гидростатический парадокс. Опыт Паскаля	Воспроизвести опыт Паскаля.
		Занимательные опыты по плаванию тел.	1) Почему блюдце, опущенное на воду ребром тонет, а дном - плавает на поверхности, и другие
13.		Плавание судов. Воздухоплавание	Я – конструктор, изготовление бумажного кораблика. Как сделать воздушного змея? Навыки практической работы.
14.		Брейн-ринг, посвящённый Дню космонавтики	Изучение теории космонавтики. Празднование Дня космонавтики – развитие гордости за нашу страну.
		Знакомство учащихся с цифровой лабораторией».	Практическая работа.
15.		Решение олимпиадных задач по теме «Работа Мощность.	Задачи из книги В. И Лукашика «Физическая олимпиада».
		Рычаги, условие равновесия рычага.	Экскурс в историю, просмотра видеофильма.
16.		Простые механизмы в нашей жизни.	В природе, технике. Групповая работа. ***Н-РК №11***
		«Золотое правило механики».	Решение задач.
17.		Представление творческих работ.	Работу выполняет каждый ученик, выбрав для себя самую понравившуюся ему тему.
		Итоговое занятие	Проведение анкетирования. Сделать вывод. Достигнуты ли цели, что надо изменить или добавить в работу кружка на следующий год.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Материал программы национально-регионального содержания

Национально-региональный компонент физического образования рассматривается как система знаний и умений, которая позволяет включить в процессе изучения отдельных разделов и тем курса физики в определенной логике необходимый объем содержания по классам, разделам, темам.

К региональному компоненту содержания физики относится учебный материал, раскрывающий особенности природы, хозяйства, культуры, социальной среды с учетом специфики региона.

Цель введения национально-регионального компонента - повышение результативности обучения и физической компетентности учащихся через овладение объемом знаний и умений как базового, так и регионального уровней физического образования.

№	Раздел	№ Н-РК	Национально-региональный компонент
1	Вводное занятие. Что изучает физика?	1.	Вклад ученых Республики Бурятия в развитие физической науки.
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	2.	Рассеяние загрязнителей в атмосфере после их выброса из труб вследствие диффузии и ветра.
3	Взаимодействие тел.	3.	Творческое задание: Вычислить скорость течения воды в реках Уда и Селенга.
		4.	Расчет времени движения автомобиля по главным улицам Улан-Удэ (ул. Ленина ≈ 1,6 км, проспект 50-я Октября ≈ 1,92 км, ул. Терешковой ≈ 1,57 км). Туристы из Улан-Удэ решили отправиться на Байкал (до ст. Мысовая) на электричке. Определите примерное время прибытия электрички, если средняя скорость движения электрички 13,5 м/с, а расстояние между станциями 177 км. Время отправления электрички от ст. Улан-Удэ 8:20. (время прибытия 11:59). Средняя скорость движения поездов (на 2017 г.) 57 км/ч. Определите длину железнодорожных путей между Улан-Удэ и Наушки, если поезд 362И проходит это расстояние за 6ч. 44м., делая в пути 25 остановок с общим временем стоянок - 50 мин.
		5.	Самая крупная в мире голова Ленина – это бронзовая голова В. И. Ленина весом 12 тонн, установленная на гранитном кубе на площади Советов. Определите средний объем головы. (ρ(бронза)≈8,6 г/см^3)
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	6.	Плотность и давление воздуха на вершине "Мунку-Сардык" (3491 м).
		7.	Прогнозирование погоды по местным народным приметам.
		8.	Расчет давления воды на дно озера Байкал (1625 м) напротив мыса "Горевой утес". Экологические проблемы озера Байкал.
		9.	Водный транспорт Республики Бурятия.
		10.	Творческое задание: пронаблюдать за изменением температуры воздуха за месяц, сутки в городе Улан-Удэ; построить график изменения температуры.

5	Работа и мощность. Энергия.	11.	Найти потенциальную энергию потока воды в Уковском водопаде, протекающего через сформированный им ущелье, если высота падения воды 20 метров. Пояснение: Уковский водопад, наделённый статусом природного памятника федерального масштаба, находится в 18 километрах от города Нижнеудинска (Иркутская область), вблизи слияния реки Уды с горным потоком Ук).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

1. Перышкин А. В., Е. М. Гутник. Физика. 7 класс. - М.: Дрофа, 2011.
2. Лукашик В. И. Сборник задач по физике. 7-9 класс. - М.: Просвещение, 2007.
3. Волков В. А., С. Е. Полянский. Универсальные поурочные разработки по физике. 7 класс. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ВАКО, 2013. - 304 с.
4. Горев Л. А. занимательные опыты по физике. - М.: Просвещение, 1995.
5. Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы/сост. Ю. В. Щербакова. - М.: Глобус, 2008.
6. Внеклассная работа по физике / Авт.-сост.: В. П. Синичкин, О. П. Синичкина. - Саратов: Лицей, 2002.
7. Сёмке А. И. Интересные факты для составления задач по физике. – М.: Чистые пруды. 2010.
8. Ланге В. Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. – М.: Наука, 1985.
9. Лукашик В. И. Физическая олимпиада. – М.: Просвещение, 1976.
10. Ступницкая М. А. Что такое учебный проект? – М.: Первое сентября, 2012.

Список литературы, рекомендованный учащимся

1. Колтун М. Мир физики. - М.: Детская литература, 1987.
2. Леонович А. А. Я познаю мир. Физика. - М.: АСТ, 1999.
3. Перельман Я. Н. Занимательная физика. Кн.1, 2. - М.: Наука, 1976.
4. Тихомирова С. А. Физика в пословицах, загадках и сказках. - М.: Школьная пресса, 2002.
5. Эрудит Физика. - М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2006.

Используемые технические средства: Персональный компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей.

Медиаресурсы:

1. Физика: прилож. к журналу «Первое сентября», 2010-2013.
2. Электронные уроки и тесты. Физика в школе. Движение и взаимодействие тел. Движение и силы. 2005
3. Уроки физики Кирилла и Мефодия. 7 класс. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.

4. Цифровая лаборатория. Практикум. Версия 1.1.2.250. ООО «Научные развлечения» 2007-2013 г.

Комплект физического оборудования для проведения лабораторных работ и демонстраций по физике в 7 классе

№	Раздел	Оборудование	Кол-во
1.	Вводное занятие Что изучает физика?	Математический маятник	1
		Электрофорная машина	1
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	Термометры	2
		Метр демонстрационный	1
		Лотки для хранения оборудования	15
		Электронный секундомер	1
		Магниты дугообразные лабораторные	10
3.	Взаимодействие тел	Весы технические	15
		Столики подъемные	2
		Трубка Ньютона вакуумная	1
		Груз наборный на 1 кг	1
		Динамометры лабораторные (комплект)	15
		Желоба прямые	5
		Набор грузов	10
		Набор пружин с различной жесткостью	5
		Набор тел равного объема и равной массы	2
		Прибор для изучения прямолинейного движения тел	1
		Набор грузов по 200 г	10
		Тележки легкоподвижные	2
		Весы с гирями	10
		Модель броуновского движения.	1
		Цилиндры свинцовые со стругом	1
		Трибометры лабораторные	15
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	Комплект стеклянной посуды и принадлежностей к ней	1
		Барометр-анероид	2
		Манометры лабораторные	10
		Ареометры	3
		Манометры жидкостные	2
		Мензурки	15
		Шар Паскаля	1
		Кристаллы марганца.	1
		Сухое горючее.	10
		Шарики	15
		Прибор для демонстрации давления в жидкостях	1
		Сообщающиеся сосуды	1
		Пресс гидравлический	1
		Стакан отливной	15
		Весы с гирями	10
		Ведерко Архимеда	2
		Манометры механические	1
		Набор капилляров	1
5.	Работа и мощность. Энергия	Маятник Максвелла	1
		Маятник пружинный	1