**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Верхне-Иволгинская средняя общеобразовательная школа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель ШМО  естественно-математического цикла\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ж.Р.Раднаева  Протокол № \_\_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора  по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Янжимаева  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор МОУ «Верхне-Иволгинская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.С.Ламуев  Приказ №\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(ФГОС ООО)**

по физике **7** класс

предмет, класс

на **2022 – 2023** учебный год

срок реализации

**КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ**: в неделю \_\_2 часа\_; всего за год \_\_ 68 часов\_\_

**УЧИТЕЛЬ (ФИО)**\_\_ Раднаева Жаргалма Рабжиновна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КАТЕГОРИЯ** \_\_ первая квалификационная категория\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**СОСТАВЛЕНО НА ОСНОВЕ ПРОГРАММЫ** (название, авторы) авторской программы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М., Е.М. Гутник «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы», Дрофа, 2013г.

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УЧЕБНИК** Физика: учебник для 7 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2019 г.

с. Верхняя Иволга

2022 г.

**Раздел I Планируемые результаты обучения.**

**1.1 Планируемые образовательные результаты.**

**Предметные результаты**

**Введение**

Учащийся научится:

- понимать физические термины: тело, вещество, материя;

-  проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;

 - определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;

- осознать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и их вклад в технический и социальный прогресс;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования знаний о физических явлениях и физических законах.

**Первоначальные сведения о строении вещества**

Учащийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

- пользоваться экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;

- понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

-  пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.

**Взаимодействия тел**

Учащийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;

- измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;

- использовать экспериментальные методы исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от  площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления);

- понимать смысл основных физических законов: закон Всемирного тяготения, закон Гука;

- выполнять расчеты при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

-  находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

-  переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Учащийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: атмосферное давление, давление газов, жидкостей и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкостей в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;

- измерять: атмосферное давление, давление жидкости и газа на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

- пользоваться экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема, вытесненной телом воды, условий плавания тел в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;

- выполнять расчеты для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования знаний о физических явлениях и физических законах.

**Работа и мощность. Энергия**

Учащийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида энергии в другой;

- измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;

- пользоваться экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;  
- понимать смысл основного физического закона: закона сохранения энергии;

- выполнять расчеты для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования знаний о физических явлениях и физических законах.

**Личностные результаты**

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**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.

**1.2 Планируемые воспитательные результаты.**

Планируемые результаты воспитания нацелены на перспективу развития и становления личности обучающегося. Результаты достижения цели, решения задач воспитания даны в форме целевых ориентиров.

# Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне основного общего образования

|  |  |
| --- | --- |
| **Направления** | **Характеристики (показатели)** |
| Гражданское | Знающий и принимающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, в современном мировом сообществе.  Проявляющий уважение, ценностное отношение к государственным символам России, праздникам, традициям народа России.  Понимающий и принимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему народам России, тысячелетней истории российской государственности.  Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод.  Ориентированный на участие на основе взаимопонимания и взаимопомощи в разнообразной социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной (добровольческие акции, помощь нуждающимся и т.п.).  Принимающий участие в жизни школы (в том числе самоуправление), местного сообщества, родного края.  Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе. |
| Патриотическое | Сознающий свою этнокультурную идентичность, любящий свой народ, его традиции, культуру.  Проявляющий уважение, ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.  Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, свою общероссийскую культурную идентичность.  Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории, культуры своего народа, своего края, других народов России, Российской Федерации.  Знающий и уважающий боевые подвиги и трудовые достижения своих земляков, жителей своего края, народа России, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.  Знающий и уважающий достижения нашей общей Родины – России в науке, искусстве, спорте, технологиях. |
| Духовно-нравственное | Знающий и уважающий основы духовно-нравственной культуры своего народа, других народов России.  Выражающий готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков.  Ориентированный на традиционные духовные ценности и моральные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора.  Выражающий активное неприятие аморальных, асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России ценностям и нормам.  Сознающий свою свободу и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.  Понимающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.  Выражающий уважительное отношение к религиозным традициям и ценностям народов России, религиозным чувствам сограждан.  Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.  Знающий язык, культуру своего народа, своего края, основы культурного наследия народов России и человечества; испытывающий чувство уважения к русскому и родному языку, литературе, культурному наследию многонационального народа России |
| Эстетическое | Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание его эмоционального воздействия, влияния на душевное состояние и поведение людей.  Знающий и уважающий художественное творчество своего и других народов, понимающий его значение в культуре.  Сознающий значение художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.  Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве.  Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве. |
| Физическое | Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких.  Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность).  Проявляющий понимание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья.  Знающий и соблюдающий правила безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной, интернет-среде.  Способный адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели.  Умеющий осознавать эмоциональное состояние свое и других, стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.  Обладающий первоначальными навыками рефлексии физического состояния своего и других людей, готовый оказывать первую помощь себе и другим людям. |
| Трудовое | Уважающий труд, результаты трудовой деятельности своей и других людей.  Выражающий готовность к участию в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и выполнять такого рода деятельность.  Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода на основе изучаемых предметных знаний.  Сознающий важность обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в обществе.  Понимающий необходимость человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражающий готовность к такой адаптации.  Понимающий необходимость осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии, трудовой деятельности с учетом личных и общественных интересов и потребностей. |
| Экологическое | Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.  Понимающий глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире.  Выражающий неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде.  Сознающий свою роль и ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.  Выражающий готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленностей. |
| Познавательное | Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений.  Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.  Развивающий личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).  Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности. |

**Раздел II. Содержание учебного предмета:**

**Содержание учебного предмета**

Содержание обучения представлено в программе разделами «Введение», «Первоначальные сведения о строении вещества», «Взаимодействия тел», «Давление тел, жидкостей и газов», «Работа и мощность. Энергия»

**Введение**

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерение физических величин: длинны, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Лабораторные работы

             Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления физического прибора»

**Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Лабораторные работы

 Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»

**Взаимодействия тел**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела.  Измерение массы т ела. Плотность вещества. Сила. Ила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.  Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»

Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»

Лабораторная работа №5 «Определение плотности тела»

Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»

Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»

**Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»

**Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики.       Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

               Лабораторные работы

               Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»

               Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме по наклонной плоскости»

**Раздел III. Календарно-тематическое планирование по физике 7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименования разделов/темы уроков** | **Количество часов** | **Дата**  **план.** | **Дата**  **факт.** |
| **Тема 1. Введение (4 часа)** | | | | |
| 1 | Физика наука о природе | 1 | 03.09 |  |
| 2 | Наблюдение и опыты. Физические величины. Измерение физических величин | 1 | 08.09 |  |
| 3 | Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора» | 1 | 10.09 |  |
| 4 | Точность и погрешность измерений | 1 | 15.09 |  |
| 5 | Мир, в котором мы живем |  | 17.09 |  |
| **ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА** | | | | |
| 6 | Строение вещества. Молекулы | 1 | 22.09 |  |
| 7 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | 1 | 24.09 |  |
| 8 | Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел» | 1 | 29.09 |  |
| 9 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | 1 | 01.10 |  |
| 10 | Агрегатные состояния вещества | 1 | 06.10 |  |
| 11 | Контрольная работа №1"Первоначальные сведения о строении вещества" | 1 | 08.10 |  |
| **ВЗАИМОДЕСТВИЕ ТЕЛ** | | | | |
| 12 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 1 | 13.10 |  |
| 13 | Скорость. Единица скорости. | 1 | 15.10 |  |
| 14 | Расчёт пути и времени движения | 1 | 20.10 |  |
| 15 | Взаимодействие тел. Инерция | 1 | 22.10 |  |
| 16 | Масса тела. Единицы массы | 1 | 27.10 |  |
| 17 | Лабораторная работа №3 по теме «Измерение массы тела на рычажных весах». | 1 | 29.10 |  |
| 18 | Плотность вещества. | 1 | 10.11 |  |
| 19 | Лабораторная работа №4 по теме «Измерение объёма тела». | 1 | 12.11 |  |
| 20 | Лабораторная работа №5 по теме «Определение плотности твёрдого тела». | 1 | 17.11 |  |
| 21 | Расчёт массы и объёма тела по его плотности | 1 | 19.11 |  |
| 22 | Решение задач. | 1 | 24.11 |  |
| 23 | Контрольная работа №2 «Механическое движение. Масса, плотность вещества». | 1 | 26.11 |  |
| 24 | Сила. Явления тяготения. Сила тяжести. |  | 01.12 |  |
| 25 | Сила упругости. Закон Гука. | 1 | 03.12 |  |
| 26 | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести массой тела. | 1 | 08.12 |  |
| 27 | Сила тяжести на других планетах. | 1 | 10.12 |  |
| 28 | Динамометр.  Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины». | 1 | 15.12 |  |
| 29 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. | 1 | 17.12 |  |
| 30 | Сила трения. Трение покоя. | 1 | 22.12 |  |
| 31 | Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» | 1 | 24.01 |  |
| 32 | Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил». | 1 | 29.12 |  |
| 33 | Контрольная работа №3 «Взаимодействие тел». | 1 | 12.01 |  |
| **ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ.** | | | | |
| 34 | Давление. Единицы давления. | 1 | 14.01 |  |
| 35 | Способы уменьшения и увеличения давления | 1 | 19.01 |  |
| 36 | Давление газа. | 1 | 21.01 |  |
| 37 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1 | 26.01 |  |
| 38 | Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. | 1 | 28.01 |  |
| 39 | Решение задач. Самостоятельная работа | 1 | 02.02 |  |
| 40 | Сообщающие сосуды. | 1 | 04.02 |  |
| 41 | Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 | 09.02 |  |
| 42 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | 1 | 11.02 |  |
| 43 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 | 16.02 |  |
| 44 | Манометры. | 1 | 18.02 |  |
| 45 | Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс. | 1 | 25.02 |  |
| 46 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 | 02.03 |  |
| 47 | Закон Архимеда | 1 | 04.03 |  |
| 48 | Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело». | 1 | 09.03 |  |
| 49 | Плавание тел. | 1 | 11.03 |  |
| 50 | Решение задач | 1 | 16.03 |  |
| 51 | Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». | 1 | 18.03 |  |
| 52 | Плавание судов. Воздухоплавание | 1 | 23.03 |  |
| 53 | Решение задач. |  | 25.03 |  |
| 54 | Контрольная работа №4 по теме «Давление твёрдых тел жидкостей и газов». | 1 | 06.04 |  |
| **РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ.** | | |  |  |
| 55 | Механическая работа. Единицы работы. | 1 | 08.04 |  |
| 56 | Мощность. Единицы мощности | 1 | 13.04 |  |
| 57 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | 1 | 15.04 |  |
| 58 | Момент силы. | 1 | 20.04 |  |
| 59 | Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага». | 1 | 22.04 |  |
| 60 | Блоки. «Золотое правило механики». | 1 | 27.04 |  |
| 61 | Решение задач. | 1 | 29.04 |  |
| 62 | Центр тяжести тела | 1 | 04.05 |  |
| 63 | Условия равновесия тел. | 1 | 06.05 |  |
| 64 | Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости». | 1 | 11.05 |  |
| 65 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии | 1 | 13.05 |  |
| 66 | Превращение одного вида механической энергии в другой. | 1 | 18.05 |  |
| 67 | Контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия». | 1 | 20.05 |  |
| 68 | Итоговая контрольная работа | 1 | 25.05 |  |

**Приложение.**

1. Буксир по реке Баргузин толкает баржу с пристани п Баргузин до устья реки Баргузин. Меняется ли положение буксира относительно поселка Баргузин? Относительно какого тела его положение постоянно?
2. Река Оронгой берет начало с юго-восточных склонов хребта Хамар-Дабан на высоте около 1500 м и впадает в р. Селенгу слева на 216 км от устья. Длина водотока составляет 70 км. Через какое время плот приплывет к реке Селенга, если считать, что средняя скорость реки Оронгой равна 1,4 км/ч?

1. Летне-осенняя межень реки Гильбира выражена в маловодные годы. Сток в этот период составляет до 15% годового стока реки. Среднегодовой расход воды составляет 5,64м3 /с. Найдите массу израсходованной воды за сутки. Плотность воды равна 1000кг/м3.
2. Дно долины реки Оронгой в створе водозабора относительно ровное, на многих участках заболоченное, покрыто смешанным лесом с преобладанием ели. Пойма реки двусторонняя, затапливается при больших паводках. Русло реки в створе имеет ширину до 4-6 м. Глубина эрозионного вреза не превышает 1м. Скорости течения в межень составляют 0,3-0,5 м/с. Выразите скорость течения реки Оронгой в км/ч.
3. Хакусский источник находится в бухте Хакусы Северобайкальского района. Дебит скважины на самоизливе составил 40 л/с и температурой воды 46°С. Теплопроизводительность - 55 Гкал/сутки.

Какой объём воды выливается за сутки из скважины?

1. Памятник Владимиру Ленину в бурятской столице — самая большая монументальная голова Ленина в мире, ее вес превышает 42 тонны. Высота скульптуры — 7,7 метра, вместе с пьедесталом она достигает 14 метров. Постамент имеет размеры: в верхней части 4,52 х 4,71 метра, в нижней — 4,52 х 5,8 метра. Какое давление оказывает памятник на землю, если взять вес равной 42 тонны?
2. Иногда останки голомянок можно найти на берегу, например, после шторма или после таяния льда, вместо того чтобы тонуть, что обычно происходит с другими рыбами, голомянки всплывают. Почему?  Ответ (так как мёртвые рыбы из-за большого содержания в них жира обладают меньшей плотностью, чем вода, и поэтому после смерти всплывают)

Тема: Введение.

1. Физика - основа технических наук и современной научно-технической революции, инструмент в познании и освоении окружающего мира. Вклад ученых Республики Бурятия в развитие физической науки. Физика и техника. Хозяйственная деятельность человека и ее влияние на окружающую среду; взаимосвязь природы и человеческого общества.

Тема: Вещество.

1. Пять первооснов материального мира: дерево, огонь, земля, железо, вода (по мировоззрению восточных мудрецов). Изучение распространения загрязняющих веществ в водоемах (реки, озера) и атмосфере на основе законов диффузии. Рассеяние загрязнителей в атмосфере после их выброса из труб вследствие диффузии и ветра.

Тема: Движение и силы.

1. Творческое задание: вычислить скорость течения воды в реках Уда и Селенга.

Тема: Давление твердых тел, жидкостей и газов.

1. Единый мировой воздушный и водный океаны; ветры и течения, перенос загрязнений воздушными и водными путями. Физика атмосферы, гидросферы, литосферы, влияние антропогенного фактора на процессы в этих системах. Прогнозирование изменений в окружающей среде с помощью математических моделей и ПЭВМ. Физические методы наблюдения за параметрами окружающей среды. Физические основы действия очистных сооружений, аппараты и методы переработки вторичного сырья и отходов.
2. Плотность и давление воздуха на вершине "Мунку-Сардык" (3491 м). Прогнозирование погоды по местным народным приметам. Расчет давления воды на дно озера Байкал (1625 м) напротив мыса "Горевой утес". Экологические проблемы озера Байкал. Водный транспорт Республики Бурятия.
3. Творческое задание: пронаблюдать за изменением температуры воздуха за месяц, сутки в городе Улан-Удэ; построить график изменения температуры. Экскурсия на метеостанцию.

Тема. Работа. Энергия.

1. Связь прогресса человеческой цивилизации с энергопотреблением; использование энергии рек, ветра и солнца как экологически чистых источников энергии.
2. Чистая душа. Жизнь человека (учение Будды).