**Муниципальное общеобразовательное учреждение « Фоминская основная общеобразовательная школа», Ирбитское МО**

**Районный конкурс на лучшую методическую разработку**

**по экологии «ЭКО-образование будущего»**

**Номинация: учебно-методическая продукция**

**Методическая разработка**

**« Экологическое образование на уроках физики в 7-8 классах»**

**Исполнитель:**

**Логинова Елена Валентиновна,**

**учитель физики,**

**первая квалификационная категория**

**д. Фомина, 2018 г**

**Введение**

Для многих понятия - физика и экология – кажутся несовместимыми. Ведь физика, внедрение ее результатов в промышленность представляются как один из главнейших источников загрязнения окружающей среды. Сегодня современная научная картина мира  строится на  основе  физических законов природы, которая должна отражать и учитывать  нарастающие экологические проблемы. Влияния  деятельности людей на окружающий мир, стало настолько тесным, что  вторжение человека в природу  уже не может быть  хаотичным   и безграничным.  Решение экологических проблем в огромной степени зависит от постановки экологического образования и воспитания подрастающего поколений. Учащиеся должны хорошо знать законы природы, понимать взаимосвязь природных явлений, уметь предвидеть и оценивать последствия вмешательства в естественное течение различных процессов. Опыт работы учителем в школе показал, что большой вклад в дело экологического образования могут внести и преподаватели физики. Сегодня учебный процесс по физике весьма напряжен. Для связи предмета экологии с физикой, необходимо определить какие же виды знаний экологического характера должны войти в содержание данной дисциплины. Определить объем экологической информации в любом предмете весьма сложный вопрос. Его конкретное решение зависит от опыта работы учителя, от времени, которое можно отвести в ходе урока на элементы экологии.И проблема здоровья детей сегодня, как никогда актуальна. Наша школа в течение нескольких лет работает над технологией внедрения здоровьесберегающих элементов в образовательную работу, созданием единого образовательного и социального реабилитирующего пространства. Цель работы заключается в воспитании здоровой, развитой личности, готовой к адаптации в жизни.

Мною представлено календарно-тематическое планирование уроков физики в 7-8 классах с элементами экологии и здоровьесбережения учащихся.

**КАЛЕ НДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 класс (70 часов – 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Затрагиваемые вопросы экологии** | **Элементы здоровьесбережения** |
| 1. **ВВЕДЕНИЕ (4 ч)**
 |
| **1/1** | Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). ИОТу – 1.1, 1.2 Что изучает физика.  | Круговорот вещества в природе и промышленном производстве | Взаимосвязь природы и человеческого обществаВзаимосвязь природы и человеческого общества. Охрана окружающей среды по месту проживания и учебы. |
| **2/2** | Физические величины. Измерение физических величин.  | Проблема безотходных производств. Проблема утилизации отходов. Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду. Взаимосвязь природы и человеческого общества | Меры безопасности при знакомстве с незнакомыми веществами. Влияние физических явлений на организм человека. Умение осуществлять простейшие физиологические измерения (вес, рост, пульс)  |
| **3/3** | Точность и погрешность измерений. Физика и техника.  |
| **4/4** | Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора». ИОТу – 1.3. |  | Меры безопасности при работе со стеклянной посудой  |
| **2.ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)** |
| **5/1** | Строение вещества. Молекулы. |  |  |
| **№****урока** | **Тема урока** |  |  |
| **6/2** | Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел» |  |  |
| **7/3** |  Движение молекул. Скорость движения молекул и температура тела | Распространение вредных веществ, выброшенных промышленными предприятиями, путем диффузии и конвекции. Опасность неправильного хранения и применения минеральных удобрений и гербицидов. Понятие ПДК. Контроль за состоянием окружающей среды. Влияние нефтяной пленки на поверхности водоема на процессы диффузии газов | Ароматерапия.Диффузия в живой природе, ее роль в питании и дыхании человека и живых организмов. Искусственное дыхание. |
| **8/4** | Взаимодействие молекул. |  |  |
| **9/5.** | Три состояния вещества. | Круговорот воды в природе. Загрязнение атмосферы различными примесями и его последствия.Несмачиваемость оперения водоплавающих птиц обычной водой и смачиваемость нефтью | Моющие и чистящие средства, их использование и правила хранения. Гигиена кожи. |
| **10/6.** | Повторение темы. Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»  |  |  |
| **3.ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (25 ч)** |
| **11/1.** | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. |  | Безопасность поведения на дорогах. Дорога глазами водителя |
| **№****урока** | **Тема урока** |  |  |
| **12/2.** | Скорость. Единицы скорости.  |  | Правила дорожного и пешеходного движения. Режим учебы, отдыха и сна. |
| **13/3.** | Расчет пути и времени движения. |  | Принципы безопасного поведения на дороге и демонстрация их на примере реальной улицы. Тормозной путь автомобиля |
| **14/4.** | Графическое изображение механического движения |  |  |
| **15/5.** | Решение задач на расчет пути и времени движения. |  |  |
| **16/6.** | Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение. Скорость» |  |  |
| **17/7.** | Явление инерции. | Очистка воздуха от загрязнения при помощи инерцион­ного газового фильтра | Правильность перехода улицы на перекрестке, правильность приземления во время прыжков и безопасного спуска на лыжах с гор. |
| **18/8.** | Взаимодействие тел. |  |  |
| **19/9.** | Масса. Единицы массы. |  | Правильное измерение массы тела на весах. Ожирение – угроза здоровью. |
| **№****урока** | **Тема урока** |  |  |
| **20/10.** | Лабораторная работа №3. «Измерение массы тела на рычажных весах». |  | Правильное измерение массы тела на весах. |
| **21/11.** | Плотность вещества. |  |  |
| **22/12.** | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». ИОТу – 1.3 |  |  |
| **23/13.** | Расчет массы и объема тела по его плотности. |  |  |
| **24/14.** | Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела». ИОТу – 1.3 |  |  |
| **25/15**. |  Решение задач по темам «Масса тела», «Плотность вещества» |  |  |
| **26/16.** | Контрольная работа №3 по темам «Масса тела», «Плотность вещества»  |  |  |
| **27/17.** | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | Явления выпадения вредных частиц пыли и дыма из атмосферы на Землю и его возможные последствия | Предельно допустимая нагрузка поднимаемой тяжести для человека в разном возрасте. Определение силы мышц руки |
| **№****урока** | **Тема урока** |  |  |
| **28/18.** | Сила упругости. Закон Гука. | Деформация плодородного слоя почвы сельскохозяйственными машинами |  |
| **29/19.** | Вес тела Решение задач. |  |  |
| **30/20.** | Динамометр. Лабораторная работа №6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». |  |  |
| **31/21.** | Графическое изображение силы. |  |  |
| **32/22**. | Сложение сил. |  |  |
| **33/23.** | Сила трения. Трение покоя.  | Вредные последствия посыпания наледи песочно-солевой смесью (гибель растительности, разъедание автомобильных шин, коррозия трубопроводов) | Меры предосторожности при гололеде. Безопасное поведение на дорогах во время гололеда и дождя. Безопасный спуск по канату. Оказание первой медицинской помощи при травмах. |
| **№****урока** | **Тема урока** |  |  |
| **34/24.** | Трение в природе и в технике. |  | Безопасность дорожного движения, увеличение тормозного пути автомобиля на сырой дороге и во время гололёда. |
| **35/25.** | Контрольная работа №4 по теме «Силы». |  |  |
| 1. **ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (23 ч)**
 |
| **36/1.** | Давление. Единицы давления. |  | Безопасная работа с колющими и режущими инструментами. Первая медицинская помощь при резаных и колющих ранах. |
| **37/2.** | Способы увеличения и уменьшения давления. | Давление на почву тяжелых тракторов |  |
| **38/3.** | Решение задач. |  |  |
| **39/4.** | Контрольная работа №5 по теме «Давление твердого тела» |  |  |
| **40/5**. | Давление газа. |  |  |
| **41/6**. | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. |  | Дайвинг. Кессонная болезнь |
| **42/7**. | Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. | Единый мировой воздушный и водный океаны. Ветры и течения. Перенос загрязнений воздушным и водным путями. | Глубоководные погружения с аквалангом и требования безопасности. |
| **43/8**. | Решение задач. |  |  |
| **44/9.** | Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов. | Система орошения и осушения, их влияние на микроклимат. Нарушение природного равновесия при строительстве каналов. Последствия «поворота» рек (уменьшение запаса пресной воды на Земле, необходимость ее экономии). | Вредное воздействие плотин: повышение уровня грунтовых вод, загрязнение воды |
| **№****урока** | **Тема урока** |  |  |
| **45/10**. | Контрольная работа №6 по теме «Давление в жидкости и газе» |  |  |
| **46/11.** | Вес воздуха. Атмосферное давление.  | Атмосфера – часть жизненной среды. Изменение состава атмосферного воздуха под действием антропогенного фактора (на примерах конкретных производств). Уменьшение озонового слоя и его последствия, рассеивание выбросов в верхних слоях атмосферы. Особенности распространения выбросов при циклоне и антициклоне. Штормовые предупреждения предприятиям. охрана атмосферного воздуха от загрязнений. | Влияние изменения атмосферного давления на самочувствие человека (метеозависимость людей). Применение в медицине шприца, пипетки, присоски, ЭКГ, медицинских банок.Как мы дышим и пьем.  |
| **47/12**. | Измерение атмосферного давления. |  |  |
| **48/13.** | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. |  | Как мы пьем и дышим |
| **49/14.** | Манометры. Поршневой жидкостной насос.Гидравлический пресс. |  |  |
| **50/ 15.** | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. |  |  |
| **№****урока** | **Тема урока** |  |  |
| **51/16.** | Архимедова сила. | Образование нефтяной пленки на поверхности воды. Способы ее уничтожения. Экологические аспекты сплава древесины по рекам. Судоходство и связанные с ним вопросы охраны воды;' влияние воздушного транспорта на состав атмосферы; охрана воздуха | безопасность поведения на воде. Профилактика первой помощи. Правила тушения бензина, спирта.Правила безопасного поведения на воде |
| **52/17.** | Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». |  |  |
| **53/18.** | Плавание тел. | Необходимость экономии воды. Образование нефтяной пленки на поверхности водоемов и ее уничтожение. Экологические аспекты сплава древесины по рекам. Судоходство и связанные с ним вопросы охраны воды. | Профилактика дефицита морепродуктов в питании, морской капусты и их влияние на наш организм. |
| **54/19.** | Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». |  |  |
| **55/20.** | Плавание судов. Воздухоплавание. | Пагубные последствия судоходства: разрушение берегов, глушение рыбы, загрязнение водоемов. Аварии нефтяных танкеров как экологическая катастрофа. |  |
| **56/21.** | Решение задач | Разрушение озонового слоя атмосферы. Экономическая неэффективность и экологический вред сельскохозяйственной авиации. Использование аэростатов. Влияние воздушного транспорта на чистоту атмосферы Земли. |  |
| **57/22.** | Повторение  |  |  |
| **58/23**. | Контрольная работа №7 по теме «Архимедова сила». |  |  |
| 1. **РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ. (12 часов).**
 |
| **59/1.** | Механическая работа. Единица работы. |  |  |
| **№****урока** | **Тема урока** |  |  |
| **60/2.** | Мощность.  | Мощность. Экологическая безопасность различных механизмов (сравнительный анализ) |  |
| **61/3.** | Решение задач. |  |  |
| **62/4.** | Простые механизмы. Рычаг. |  | Рычаги в теле человека. |
| **63/5.** | Момент силы. |  |  |
| **64/6.** | Лабораторная работа №9 «Выяснение условий равновесия рычага». |  |  |
| **65/7.** | Блоки. «Золотое правило механики». |  |  |
| **66/8.** | Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. |  |  |
| **№****урока** | **Тема урока** |  |  |
| **67/9.** | Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». | Мощность, КПД и экологическая безопасность различных механизмов |  |
|  | **68/10.** Потенциальная и кинетическая энергия. | Перспектива использования безотходных и возобновляемых источников энергии. Рациональное использование энергии рек и ветра. Связь прогресса человеческой цивилизации с энергопотреблением. |  |
| **69/11.**   | Повторение |  |  |
| **70.** | Итоговая контрольная работа |  |  |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **8 класс (70 часов-2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****урока** | **Тема урока** | **Затрагиваемые вопросы экологии** | **Элементы здоровьесбережения** |
| **1/1.** | Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). ИОТу – 1.1, 1.2Тепловое движение. Температура. | Влияние повышенной и пониженной температуры на организм человека. | Уметь осуществлять измерения температуры тела. Оказание первой помощи при высокой температуре (физические методы охлаждения тела человека при высокой температуре и согревание тела при обморожении). Соблюдение теплового режима в школе и дома. Сколько лет термометру? |
| **2/2.** | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. |  | Температура тела показатель сопротивляемости человека.Влияние температурных условий на жизнь человека. |
| **3/3.** | Виды теплопередачи. Теплопроводность. |  | Применение тел хорошо и плохо проводящих тепло. Проветривание помещения. Гигиенические требования к воздухообмену в классе. Круговорот воздуха в природе. |
| **4/4.** | Конвекция. | Роль конвекции в процессах, происходящих в атмосфере и в океане. Образование конвекционных потоков в промышленной зоне. Тяга. Механизм рассеивания с помощью высоких труб. Особенности распространения выбросов при циклоне и антициклоне. Нарушение конвекции в случае ядерной войны и наступление «ядерной зимы». Теплоизоляция в быту и технике как метод сбережения энергоресурсов. |  |
| **5/5.** | Излучение. | Парниковый эффект на Земле и возможные последствия его усиления. перспективы использования экологически чистой энергии Солнца. | Влияние солнечной энергии на организм. Активные дни солнца и их влияние на организм человека. Правила приема солнечных ванн. Тепловые удары и оказание первой медицинской помощи.  |
| **6/6.** |  Особенности различных видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.  | Роль различных видов теплопередачи в природных про­цессах. Влияние загрязнения среды на климат Земли. Применение теплоизоляционных материалов |  |
| **7/7.** | Количество теплоты. Единицы количества теплоты.  |  | значение белков, жиров, углеводов для жизни и здоровья человека, их источники. Энергетическая ценность питания, физиологические нормы потребности в основных пищевых веществах и энергии. |
| **8/8.** | Удельная теплоемкость. | Нарушение природно-климатических условий при осушении естественных и создании искусственных водоемов. Широкое применение воды во всех сферах производства. Ограниченность запасов пресной воды. |  |
| **9/9.** | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. |  |  |
| **10/10.** | Лабораторная работа №1*«Сравнение ко­личеств теплоты при смешивании воды разной температуры»*. ИОТу- 4 |  |  |
| **11/11.** | Контрольная работа № 2 по теме «Количество теплоты. Удельная теплоемкость» |  |  |
| **12/12.** | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | Экологические аспекты водяного отопления (загрязнения от ТЭЦ). Органическое топливо как основной источник энергии на современном этапе. Ограниченность запасов органического топлива, загрязнение атмосферы продуктами его сгорания. Сравнение эффективности и экологической безвредности различных видов топлива (газ, жидкое топливо, твердое топливо). Необходимость перехода автотранспорта на газовое топливо.  | Влияние загрязнения окружающей среды на физическое здоровье человека |
| 13/13. | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. |  |  |
| 14/14. | Решение задач |  |  |
| 15/15. | Контрольная работа №3 по теме «Энергия топлива». |  |  |
| 16/16. | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания. | Влияние засоленности воды на температуру льдообразования. экологические аспекты литейных производств. | Одежда по сезону. Объяснить, почему опасно мокрыми руками на морозе хвататься за железо.Сосудистые реакции на повышение температуры. Принципы закаливания. Правила проветривания помещений. Факторы, способствующие обморожению. Как надо одеваться зимой, чтобы не получить обморожение, правила приема солнечных ванн. Оказание первой помощи при тепловом ударе и обморожении. |
| 17/17. | Удельная теплота плавления.  |  |  |
| 18/18. | Решение задач. |  |  |
| 19/19. | Решение задач |  |  |
| 20/20. | Контрольная работа №4 по теме «Плавление. Отвердевание» |  |  |
| 21/21. | Испарение. Конденсация. | Круговорот воды в природе. Явление испарения с поверхности морей и океанов и его влияние на климат Земли. Образование кислотных дождей. Опасность накопления в атмосфере фреона и аммиака для жизни на Земле | Роль испарения при понижении температуры во время болезни и при охлаждении продуктов питания в летнее время на природе. |
| 22/22. | Решение задач | Образование кислотных дождей. Опасность накопления в атмосфере фреона и аммиака для жизни на Земле. |  |
| 23/23. | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. |  |  |
| **24/24.** | Решение задач. |  |  |
| **25/25.** | Решение задач |  |  |
| **26/26.** | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.  | Роль влажности и ее регулирование в промышленных и домашних условиях. Влажность и погода. Изменений свойств наиболее распространенного вещества (воды) при переходе из одного состояния в другое и использование их в жизнедеятельности человека. | Насыщенные и ненасыщенные пары и их роль в жизни человека .Механизм терморегуляции и теплоотдачи человеческого тела.Влияние банных процедур на организм человека. Ее влияние на здоровье и самочувствие человека. |
| **27/27.** | Контрольная по теме «Кипение, удельная теплота парообразования» работа №6  |  |  |
| **28/28.** | Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | Загрязнение окружающей среды выбросами в атмосферу и сточными волами. Кислотные дожди. Гибель водоемов, растительности, разрушение архитектурных сооружений, коррозия металлов. Меры снижения вредных выбросов. Контроль за выхлопными газами.  | Загрязнение атмосферы выхлопными газами и их влияние на здоровье человека. |
| **29/29.** | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Решение задач. | Сравнение тепловых двигателей по из влиянию на экологическую обстановку. Совершенствование тепловых двигателей с целью охраны природы. |  |
| **30/30.** | Итоговая контрольная работа по теме «Тепловые явления» |  |  |
| **31/1.** | Электризация тел. Два рода зарядов.Электроскоп.  |  | Борьба с электризацией в жилых помещениях. Очистка воздуха электрофильтром.Правила безопасности при транспортировке и переливании горючих веществ. |
| **32/2.** | Электрическое поле. | Влияние статического электричества на биологические объекты. электростимулирование жизнедеятельности семян и растений. Борьба с электризацией жилых помещений (ионизаторы воздуха, влажность воздуха и электризация, очистка воздуха электрофильтром). | О роли полей в живых организмах. Электрические явления в медицине. Электричество в медицине. Электричество в информационной службе. Техника безопасности и охрана труда при использовании электрического оборудования . |
| **33/3.** | Строение атомов.  |  |  |
| **34/4.** | Объяснение электрических явлений. |  | Поведение человека во время грозы. |
| **35/5.** | Электрический ток. Источники электрического тока. | Необходимость осторожного обращения с гальваническими элементами и аккумуляторами. Проблема их утилизации. | Правила безопасной работы с электрическими приборами в школе и дома. Знакомить учащихся со значениями безопасного напряжения и силы тока. Оказание первой помощи при поражении током |
| **36/6.** | Электрическая цепь и ее составные части. |  |  |
| **37/7.** | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока. |  | Применение электрического тока в медицине и его влияния на организм человека |
| **38/8.** | Контрольная работа №8по теме «Электрический ток. Электрическая цепь» |  |  |
| **39/9.** | Сила тока. Единицы силы тока. |  |  |
| **40/10.** | Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №2. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» ИОТу – 6 |  |  |
| **41/11.** | Электрическое напряжение. Единицы напряжения.  |  | Объяснить учащимся, почему опасно касаться опор высокого напряжения или трансформаторной будки. Биоэлектропотенциалы. Правила поведения вблизи места, где оборванный провод высокого напряжения соприкасается с землей. |
| **42/12.** | Измерение напряжения.Вольтметр. Лабораторная работа №3«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». ИОТу-6.  |  |  |
| 43/13. | Зависимость силы тока от напряжения |  |  |
| 44/14. | Решение задач. Контрольная работа №10 по теме «Электрическое напряжение. Вольтметр» |  |  |
| 45/15. | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления  | Применение фотоэлементов и термоэлементов, солнечных батарей и термоэлектро-генераторов. Действие электрического тока и его использования с целью защиты окружающей среды. |  |
| 46/16. | Закон Ома для участка цепи. |  |  |
| 47/17. | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.  |  |  |
| **48/18.** | Реостаты. Лабораторная работа №4 *«Регулирование силы тока реостатом».*  |  |  |
| **49/19.** | Лабораторная работа №5 *«Измерение со­противления проводника при помощи ам­перметра и вольтметра»***.**  |  |  |
| **50/20.** | Контрольная работа №11 по темам *«Электриче­ский ток. Напряжение», «Сопротивление»* |  |  |
| **51/21.** | Последовательное соединение проводников.  |  |  |
| **52/22.** | Параллельное соединение проводников. |  |  |
| **53/23.** | Решение задач.  |  |  |
| **54/24.** | Работа и мощность электрического тока. | Экологические проблемы производства и передачи электроэнергии. отрицательное воздействие на окружающую среду различных типов электростанций (ГЭС, ТЭС, АЭС). Тенденция развития альтернативных способов выработки энергии (термальные, приливные, ветровые электростанции). | Необходимость экономииэлектроэнергии |
| **55/25.** | Лабораторная работа №6 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». ИОТу-6 |  |  |
| **56/26.** | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. |  |  |
| **57/27.** | Конденсатор.  |  |  |
| **58/28.** | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители. |  | Короткое замыкание и его последствия. Предохранители и вред “жучков”. Роль заземления. Рассказать о поведении во время грозы.  |
| **59/29.** | Итоговая контрольная работа по теме «Электрические явления» |  |  |
| **60/1.** | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.  | Взаимообусловленность явлений в природе. Влияние магнитного поля на биологические объекты. Понятие о магнитобиологии (воздействие на организм магнитных бурь, магнитных браслетов, ориентация птиц) | Влияние компьютера на здоровье человека |
| **61/2.** | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов. *Лабо­раторная работа №7 «Сборка электро­магнита и испытание его действия».* |  | О роли полей в живых организмах. Магнитные явления в медицине. Электричество в медицине. Электричество в информационной службе. Техника безопасности и охрана труда при использовании электрического оборудования . |
| **62/3.** | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | Экологические аспекты добычи железной руды открытым способом (образование завалов и их последующая разработка). |  |
| **63/4.** | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.Лабораторная работа №8 *«Изучение электрического двигателя постоянного то­ка (на модели)».* ИОТу – 6  | Перспективы развития электротранспортаПреимущества электродвигателя как экологически чистого двигателя. |  |
| **64/5.** | Контрольная работа № 12 *по теме «Электромаг­нитные явления »* |  |  |
| **65/1.** | Источники света. Распространение света. | Изменение прозрачности атмосферы под действием антропогенного фактора, его экологические последствия. Изменения климата. | Почему солнечный свет полезен для здоровья? Профилактика защиты глаз в яркий солнечный день, в ясный зимний день, на воде. |
| **66/2.** | Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало.Закон преломления света.  |  | Роль освещения в производственных и домашних условиях. Световое и цветовое оформление реклам, витрин, декораций .Негативное влияние на организм человека сокращения светового дня на Севере . |
| **67/3.** | Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.  |  | Профилактика близорукости.Дефекты зрения. Профилактика коррекции зрения. |
| 68/3. | *Решение за­дач.* Лабораторная работа №9*«Получение изображения при помощи линзы»*  |  |  |
| 69/ 4. | *Глаз и зре­ние*.  |  | Глазодвигательная гимнастика. Признаки утомления органов зрения, способы его снятия. Оптические приборы в медицине - микроскопы, медицинская техника для лор-врача, стоматолога, окулиста. Светочувствительность глаза. Правила освещения рабочего места. Познакомить с признаками утомления органов зрения, способы его снятия. Дефекты зрения и их коррекция при помощи очков. Гимнастика для глаз. Признаки утомления органов зрения, способы его снятия. |
| 70.  | Итоговая контрольная работа |  |  |

**Список литературы**

1.Бабанский Ю. К. «Методические основы оптимизации учебно-воспитательного процесса» 1982г. – 480 с.
2.Советова Е. В.. Эффективные образовательные технологии. – Ростов н/Дону: Феникс, 2007. – 285 с.

3.Щукина Г.И. «Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе». М., Просвещение. – 220 с.
4.http://1sentember.ru
5.http://www.pedsovet.ru
6.<http://www.shkolnymir.info/>. О. А. Соколова. Здоровьесберегающие образовательные технологии.