**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 **9** класс

предмет, класс

на **2022 – 2023** учебный год

срок реализации

**КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ**: в неделю \_\_3 часа\_; всего за год \_\_ 99 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 9 класса / Перышкин А.В., Е.М. Гутник– М.: «Дрофа», 2019 г.

с. Верхняя Иволга

2022 г.

**РазделI. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**1.1 Планируемые образовательные результаты**

**Предметные результаты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Обучаемый научится | Обучаемый получит возможность научиться |
| 1 | **Механические явления**  **-**Законы взаимодействия и движения тел  **-**Механические колебания и волны. Звук | - распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);  - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;  - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;  - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;  - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила,  импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа,  сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): 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. | - использовать знания о механических 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 физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств;  - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;  - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. |
| 2 | **Электромагнитные явления**  **-**Электромагнитное поле | - распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.  - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.  - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.  - приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях  - решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: 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. | -  использовать знания об электромагнитных 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;  - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов  и ограниченность использования частных законов;  - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;  - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. |
| 3 | **Квантовые явления**  - Строение атома и атомного ядра | - распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;  - описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;  - анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;  - различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;  - приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа. | - использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;  - соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;  - приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;  - понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза. |
| 4 | **Элементы астрономии**  **-**Строение и эволюция Вселенной | - указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;  - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира | - указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;  - различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;  - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы. |

**Личностные результаты:**

1. формирование 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. 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 «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», Механические колебания и волны. Звук»), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

**Повторение (4ч)**

**Законы взаимодействия и движения тел(39ч)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

             Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

             Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

**Механические колебания и волны. Звук.(14ч)**

    Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Лабораторные работы

             Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

**Электромагнитное поле (22ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

             Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

             Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

**Строение атома и атомного ядра(13ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы

             Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

             Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

             Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

             Лабораторная работа №9 « Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

**Строение и эволюция Вселенной (4 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Повторение(3ч)**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименования разделов/темы уроков** | **Количество часов** | **Дата**  **план.** | **Дата**  **факт.** |
| **Повторение (4ч)** | | | | |
| 1 | Повторение Тепловые явления | 1 | 02.09 |  |
| 2 | Повторение Электрические явления. Магнитные явления. | 1 | 03.09 |  |
| 3 | Повторение Световые явления. | 1 | 07.09 |  |
| 4 | Входная контрольная работа | 1 | 09.09 |  |
| **Законы взаимодействия и движения тел.(39ч)** | | | | |
| 5 | Материальная точка. Система отсчета | 1 | 10.09 |  |
| 6 | Перемещение | 1 | 14.09 |  |
| 7 | Определение координаты движущегося тела | 1 | 16.09 |  |
| 8 | Решение задач «Определение координаты движущегося тела» | 1 | 17.09 |  |
| 9 | Перемещение при прямолинейном и равномерном движении | 1 | 21.09 |  |
| 10 | Решение задач «Перемещение при прямолинейном и равномерном движении» | 1 | 23.09 |  |
| 11 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | 1 | 24.09 |  |
| 12 | Решение задач «Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение» | 1 | 28.09 |  |
| 13 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | 1 | 30.09 |  |
| 14 | Решение задач «Скорость прямолинейного равноускоренного движения» | 1 | 01.10 |  |
| 15 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | 1 | 05.10 |  |
| 16 | Решение задач «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении» | 1 | 07.10 |  |
| 17 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | 1 | 8.10 |  |
| 18 | Решение задач «Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости» | 1 | 12.10 |  |
| 19 | Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | 1 | 14.10 |  |
| 20 | Относительность движения | 1 | 15.10 |  |
| 21 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | 1 | 19.10 |  |
| 22 | Второй закон Ньютона | 1 | 21.10 |  |
| 23 | Третий закон Ньютона | 1 | 22.10 |  |
| 24 | Решение задач на законы Ньютона | 1 | 26.10 |  |
| 25 | Решение задач на законы Ньютона2 | 1 | 28.10 |  |
| 26 | Свободное падение тел | 1 | 29.10 |  |
| 27 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | 1 | 09.11 |  |
| 28 | Решение задач на движение тела, брошенного вертикально вверх | 1 | 11.11 |  |
| 29 | Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного паления» | 1 | 12.11 |  |
| 30 | Закон всемирного тяготения | 1 | 16.11 |  |
| 31 | Решение задач на тему: «Закон всемирного тяготения» | 1 | 18.11 |  |
| 32 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | 1 | 19.11 |  |
| 33 | Прямолинейное и криволинейное движение. | 1 | 23.11 |  |
| 34 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | 1 | 25.11 |  |
| 35 | Решение задач по кинематике на равноускоренное и равномерное движение. | 1 | 26.11 |  |
| 36 | Решение задач по кинематике на законы Ньютона. | 1 | 30.11 |  |
| 37 | Решение задач по кинематике на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | 1 | 02.12 |  |
| 38 | Импульс тела. Закон сохранения импульса | 1 | 03.12 |  |
| 39 | Решение задач на закон сохранения импульса. | 1 | 07.12 |  |
| 40 | Реактивное движение. Ракеты | 1 | 09.12 |  |
| 41 | Вывод закона сохранения механической энергии | 1 | 10.12 |  |
| 42 | Решение задач на закон сохранения механической энергии | 1 | 14.12 |  |
| 43 | Контрольная работа №1 по теме «Законы движения и взаимодействия тел» | 1 | 16.12 |  |
| **Механические колебания и волны. Звук.(14ч)** | | | | |
| 44 | Колебательное движение. Свободные колебания | 1 | 17.12 |  |
| 45 | Величины, характеризующие колебательное движение | 1 | 21.12 |  |
| 46 | Решение задач на величины, характеризующие колебательное движение | 1 | 23.12 |  |
| 47 | Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити» | 1 | 24.12 |  |
| 48 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания | 1 | 28.12 |  |
| 49 | Резонанс | 1 | 11.01 |  |
| 50 | Распространение колебаний в среде. Волны | 1 | 13.01 |  |
| 51 | Длина волны. Скорость распространения волн | 1 | 14.01 |  |
| 52 | Источники звука. Звуковые колебания | 1 | 18.01 |  |
| 53 | Высота, тембр и громкость звука | 1 | 20.01 |  |
| 54 | Распространение звука. Звуковые волны | 1 | 21.01 |  |
| 55 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук» | 1 | 25.01 |  |
| 56 | Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук» | 1 | 27.01 |  |
| 57 | Отражение звука. Звуковой резонанс | 1 | 28.01 |  |
| **Электромагнитное поле.(22ч)** | | | | |
| 58 | Магнитное поле | 1 | 01.02 |  |
| 59 | Направление тока и направление линий его магнитного поля | 1 | 03.02 |  |
| 60 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки | 1 | 04.02 |  |
| 61 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток | 1 | 08.02 |  |
| 62 | Явление электромагнитной индукции | 1 | 10.02 |  |
| 63 | Решение задач | 1 | 11.02 |  |
| 64 | Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» Направление индукционного тока. Правило Ленца | 1 | 15.02 |  |
| 65 | Явление самоиндукции | 1 | 17.02 |  |
| 66 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 | 18.02 |  |
| 67 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | 1 | 22.02 |  |
| 68 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | 1 | 24.02 |  |
| 69 | Решение задач1 | 1 | 25.02 |  |
| 70 | Принципы радиосвязи и телевидения | 1 | 01.03 |  |
| 71 | Электромагнитная природа света | 1 | 03.03 |  |
| 72 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | 1 | 04.03 |  |
| 73 | Дисперсия света. Цвета тел | 1 | 10.03 |  |
| 74 | Типы оптических спектров | 1 | 11.03 |  |
| 75 | Решение задач2 | 1 | 15.03 |  |
| 76 | Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания» | 1 | 17.03 |  |
| 77 | Поглощение и испускание света атомами | 1 | 18.03 |  |
| 78 | Происхождение линейчатых спектров | 1 | 22.03 |  |
| 79 | Решение задач3 | 1 | 24.03 |  |
| **Строение атома и атомного ядра(13ч)** | | | | |
| 80 | Радиоактивность. Модели атомов | 1 | 25.03 |  |
| 81 | Радиоактивные превращения атомных ядер | 1 | 05.04 |  |
| 82 | Экспериментальные методы исследования частиц | 1 | 07.04 |  |
| 83 | Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» Открытие протона и нейтрона | 1 | 08.04 |  |
| 84 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс | 1 | 12.04 |  |
| 85 | Деление ядер урана. Цепная реакция. | 1 | 14.04 |  |
| 86 | Решение задач4 | 1 | 15.04 |  |
| 87 | Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» | 1 | 19.04 |  |
| 88 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика | 1 | 21.04 |  |
| 89 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада Термоядерная реакция | 1 | 22.04 |  |
| 90 | Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер» | 1 | 26.04 |  |
| 91 | Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». | 1 | 28.04 |  |
| 92 | Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | 1 | 29.04 |  |
| **Строение и эволюция Вселенной(4ч)** | | | | |
| 93 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | 1 | 03.05 |  |
| 94 | Большие тела Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы | 1 | 05.05 |  |
| 95 | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд | 1 | 06.05 |  |
| 96 | Строение и эволюция Вселенной | 1 | 10.05 |  |
| **Повторение (6ч)** | | | | |
| 97 | Повторение «Законы взаимодействия и движения тел» | 1 | 12.05 |  |
| 98 | Решение задач | 1 | 13.05 |  |
| 99 | Повторение «Механические колебания и волны. Звук» | 1 | 17.05 |  |
| 100 | Повторение «Электромагнитное поле» | 1 | 19.05 |  |
| 101 | Повторение «Строение атома и атомного ядра» | 1 | 20.05 |  |
| 102 | Итоговая контрольная работа | 1 | 24.05 |  |

**Приложение.**

**Национально-региональный компонент.**

Тема. Кинематика. Динамика.

Научно-технический прогресс и законы динамики Ньютона. Отделение безвредных для окружающей среды стоков от веществ, представляющих опасность для нее. Осаждение загрязняющих жидкость частиц под действием силы тяжести.

Тема. Законы сохранения.

Использование ИСЗ для глобального изучения производственной деятельности людей на природу нашей планеты (озеро Байкал), для удаления радиоактивных отходов ядерной энергетики. Х Всемирный конгресс астронавтов, состоявшийся в Республике Бурятия. Итоги. Решения.