**Утверждаю Рассмотрено Согласовано:**

**Директор лицея Педагогическим советом лицея Зам. директора по УВР**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Фисун С.В протокол № \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шутенко Н.В.**

**приказ №\_\_\_\_\_\_\_**

**«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г.**

**МБОУ лицей имени генерал-майора Хисматулина В.И.**

**Рабочая программа**

**2014 – 2015** учебный год

По предмету *Физика*

Учитель: ***Семенова Н. В.***

Классы: **9-1, 9-2**

Количество часов по учебному плану:

в год **70 часов**, в неделю **2 часа.**

Планирование составлено на основе программы «Физика», 7-9 кл. (Е. М. Гутник, А. В. Пёрышкин), Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 кл./ Сост. В. А. Коровин, В.А.Орлов. –М.: Дрофа, 2010.

*Учебник: Пёрышкин А. В., Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: Учебник для общеобразоват. учеб.заведений. 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2010.*

*г. Сургут*

**Пояснительная записка**

1. Рабочая программа разработана для преподавания физики в 9 классах муниципального бюджетного общеобразовательного учебного учреждения лицея имени генерал-майора Хисматуллина В.И.

Рабочая программа разработана на основании Приказа МО РФ: «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования от 05. 03. 2004 г. № 1089**".** Рабочая программа разработана с учетом рекомендаций, изложенных в методическом письме «О преподавании учебного предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях (организациях) города Сургута в 2014-2015 учебном году».

Рабочая программа по физике для 9 класса разработана для преподавания на базовом на основе Программы «Физика», 7-9 кл. (Е. М. Гутник, А. В. Пёрышкин), Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы / Программа для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М. : Дрофа, 2010. – 334 с.

Физика — предмет образовательной области Естествознание. Физика — экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем.Физика изучает количественные и качественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам, построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Содержание рабочей программы по физике для 9 класса способствует формированию знаний в области наук естественно - научного цикла, развитию общекультурного уровня обучающихся, формированию творческих способностей и навыков безопасного обращения с бытовыми техническими устройствами.

Актуальность данного курса заключается в том что, физика является фундаментальной наукой, изучающей наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Физика является основой научно-технического прогресса. Новизна курса физики носит для обучающихся характер открытий и интеграцию новых знаний, использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни.

Значимость курса физики состоит в том, что физика является фундаментальным курсом в формировании общей научной картины мира и научного мировоззрения обучающихся.Его изучение позволяет не только вооружить обучающихся комплексом знаний и идей о явлениях окружающего мира, но и знакомит с универсальными способами познания мира и практической деятельности.Являясь количественной теорией, физика открывает знания, позволяющие создать материальныеосновы всей современной цивилизации.

Включён материал по вопросам экологии, охране окружающей среды и вопросам здоровьесбережения человека. Изучаемый материал распределён по темам в соответствии с логикой учебного предмета, уровень доступности соответствует познавательным возможностям учащихся.

Роль физики в экологическом образовании связана с рассмотрением следующих идей экологического характера:

нормативы физического окружения человека; характеристика важнейших биосферных процессов и явлений,

имеющих физическую основу; влияние энергопроизводства на окружающую среду; физические принципы действия

приборов очистки и контроля за состоянием окружающей среды.

Экологизация курса физики должна способствовать пониманию школьниками таких вопросов:

۰Как человек при разработке различных технических устройств учитывает их экологическую совместимость с

физическими процессами в биосфере;

۰Необходимости экологической оценки последствий изменения отдельных физических факторов в окружающей

среде для здоровья человека и живой природы.

На изучение физики в 9 классе отводится 2 в неделю (70 часов в год) из 6 часов в неделю, отведённых Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений РФ образовательной области Естествознание.

В рабочей программе предусматривается подготовка учащихся к ГИА по физике в новой форме: 1) на уроках в течение года посредством решения задач в форме тестовых для отработки конкретных знаний и видов деятельности, проверяемых заданиями ГИА; 2) в ходе обобщающего повторения для отработки обобщённых умений подготовки к экзамену.

В рабочую программу внесено изменение: включена лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».

в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

Рабочая программа предусматривает использование в преподавании предмета физики метод обучения в сотрудничестве (работа в паре, работа в группе), игровые методы, ИКТ технологии, здоровье сберегающие технологии, метод организации поисковой и исследовательской деятельности учащихся, проектный метод, метод технологии уровневой дифференциации для реализации личностно – ориентированного подхода к обучению и усиления практической направленности курса по вооружению учащихся научными методами познания окружающего мира. Курс физики способствует развитию компетенций обучающихся, формированию деятельностного отношения к познанию мира.

Целями обучения физике на ступени основного общего образования в соответствии с ФГОС от 2004 года являются:

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) 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;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их 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) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

9) формирование метапредметнных умений и навыков.

На основании данных целей определены цели изучения курса физики в 9 классе.

**2. Целикурса физики в 9 классе:**

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) формирование 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, представлений об иерархичности уровней организации материи.

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) овладение обучающимися умениямипроводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их 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) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

9) формирование творческого мышления, умения планировать и организовывать познавательную деятельность, вырабатывать стратегию и тактику деятельности, планировать ее, оценивать результат, анализировать его и представлять информацю.

**Задачи курса физики в 9 классе:**

1. Развивать у обучающихся умения наблюдать и объяснять физические явления, развивать память, внимание, логическое мышление.

2. Дать представление о практической направленности физики, связи между уровнем развития науки и уровнем технического развития цивилизации.

3. Сформировать представление об иерархичности уровней организации материи.

4. Формировать осознанные мотивы учения, развивать творческие способности, содействовать осознанному выбору профессиональной ориентации.

5. Воспитывать коммуникативные свойства личности, необходимые для социальной адаптации в обществе.Развивать познавательные интересы учащихся, выявлять способных и одарённых учащихся, способствовать их

личностному развитию и дальнейшей самореализации, путём осознанного выбора профессии.

6. Выработать представление о научных аспектах охраны окружающей среды, формировать экологическую культуру

учащихся, воспитывать личность, стремящуюся к нравственному и физическому самосовершенствованию;

7. Организовать деятельностный подход в обучении.

Курс играет важную роль в обучении, дополняет знания из курсов природоведения, физической географии, ОБЖ, химии, биологии,опирается на навыки и умения, приобретённые на уроках русского языка, литературы, иностранных языков, математики. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений и в силу этого курс физики является основой всех естественных наук, без которой практически невозможно полноценное обучение по другим школьным дисциплинам естественного цикла. Курс физики является основой современного научного мировоззрения. Физика несёт в себе большой гуманитарный потенциал, способствует воспитанию рационального и адекватного отношения к окружающей среде.

**3. Содержание курса.**

Курс физики 9 класса в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта от 2004 года для основной ступени образования содержит следующие разделы:

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Раздел** |
| 1 | Законы движения и взаимодействия тел. |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук. |
| 3 | Электромагнитное поле. |
| 4 | Строение атома и атомного ядра. Использование энергии  атомных ядер. |
| 5 | Обобщающее повторение |

**Распределение контрольных и лабораторных работ по учебным четвертям:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | л/р по плану | к/р по плану |
| 1 четверть | 2 | 1 |
| 2 четверть | 2 | 1 |
| 3 четверть | 2 | 2 |
| 4 четверть | 3 | 1 |
| Всего | 9 | 5 |

С учётом познавательных возможностей учащихся в рабочей программе планируется проведение фронтальныхлабораторных работ непосредственно после изучения явления (закона) для более полного осмысления материала. Распределение тем соответствует логике учебного предмета, дидактическому принципу изучению материала от более простого к более сложному. Уровень сложности учебного материала соответствует уровню познавательных возможностей учащихся.Включён материал по вопросам экологии, охране окружающей среды, вопросам здорового образа жизни профилактике нарушений здоровья обучающихся. Изучаемый материал распределён по темам в соответствии с логикой учебного предмета, уровень доступности соответствует познавательным возможностям учащихся.

В рабочую программу включены лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Данное изменение авторской программы связано с требованиями образовательного стандарта.

Основной формой обучения является урок, используются такие методы обучения какметоды организации и осуществления учебной деятельности (словесные, наглядные, практические, репродуктивные и проблемные, индуктивные и дедуктивные, самостоятельной работы и работы под руководством учителя ); методы стимулирования и мотивации учения (методы формирования интереса - познавательные игры, анализ жизненных ситуаций, создание ситуаций успеха; методы формирования долга и ответственности в учении - разъяснение общественной и личностной значимости учения, предъявление педагогических требований); методы контроля и самоконтроля (устный и письменный контроль, лабораторные и практические работы, программированный контроль, фронтальный и дифференцированный, текущий и итоговый).

**Формы и методы контроля:**

1. Опрос

2. Лабораторные работы

3. Контрольные работы

4. Тесты

Преподавание физикипредполагает индивидуально-тематический контроль знаний учащихся. При проверке уровня усвоения материала по каждой достаточно большой теме обязательным является оценивание трех основных элементов: теоретических знаний, умений применять их при решении типовых задач и экспериментальных умений.

Учащийся должен иметь:

* оценку за устный ответ или другую форму контроля теоретического материала,
* за контрольную работу по решению задач,
* за лабораторные работы (если она предусмотрены программными требованиями).

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется как среднеарифметическая всех перечисленных выше.

Для оценки достижений обучающихся используется пятибалльная шкала отметок.*(Инструментарий для оценивания различных видов работ указан в приложении к рабочей программе).*

**4. Результаты освоения курса:**

**Требования к уровню подготовки учащихся:**

Учащиеся должны:

- Знать, понимать и воспроизводитьсмысл понятий, явлений, определений: путь, скорость, ускорение, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, электрический заряд,электромагнитная индукция, конденсатор, электрическое и магнитное поле, сила, магнитные линии, вектор магнитной индукции, волны, звук, ядро, протон, нейтрон, атом.

- Знать, понимать и воспроизводить законы: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда.

-Уметь устанавливать связь между физическими явлениями, количественно выражать их с помощью физических величин посредством формул.

- Производить физические измерения с помощью физических приборов, математические вычисления, анализировать экспериментальные данные, объяснять их.

- Уметь решать физические задачи с применением расчетных формул по основным разделам курса.

- Уметь работать с учебником самостоятельно: выделять основные идеи текста, находить формулировки законов, определения физических величин, находить ответы на поставленные вопросы в тексте параграфа.

- Уверенно пользоваться таблицами физических величин, читать графические зависимости (пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длинынити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины), уметь пользоваться измерительными приборами, производить вычисления промежуточных и конечных значений физических величинпо известным формулам, выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.

-Знать и соблюдать основные требования техники безопасности при работе в физической лаборатории (при работе с физическимиприборами).

- Уметь качественно оценивать экологические последствия вмешательства в окружающую среду, связанного с применением технических устройств, действие которых основано на физических законах, в природные процессы и явления.

- Приводить примеры практического использования физических знанийо механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях.

- Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсовИнтернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
* контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
* рационального применения простых механизмов;
* оценки безопасности радиационного фона.

**5. Рабочая программа по физике для 9 класса предусматривает использование УМК:**

1. Пёрышкин А. В., Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: Учебник для общеобразоват. учеб.заведений. 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2010.

2) Лукашик В. И., Иванова Е. В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. 13-е изд. М.: Просвещение, 2010.

Данный выбор обусловлен тем, что УМК соответствует требованиям Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике, и наличием комплекта учебников, соответствующих данной программе.

Предполагается использование интернет-ресурсов:

1. [http://www.fipi.ru](http://www.fipi.ru/)
2. [www.physicon.ru](http://www.physicon.ru/).
3. [www.informika.ru/text/inftech/edu/physics/](http://www.informika.ru/text/inftech/edu/physics/).
4. [www.int-edu.ru/soft/fiz.html](http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html)
5. [www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm](http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm).
6. [www.edu.delfa.net:8101/teacher/club.html](http://www.edu.delfa.net:8101/teacher/club.html)
7. <http://www.holography.ru/holoflash.htm>
8. <http://standart.edu.ru/>
9. <http://www.physolymp.fml31.ru>

**В рабочей программе приняты следующие сокращения/обозначения:**

ООР – обязательная оценочная работа, ЭУТ – мультимедийный диск «Электронные уроки и тесты» по физике, ОФ/ОА - – мультимедийный диск «Открытая физика/астрономия», ФП - – мультимедийный диск «Физика 7-11 классы, практикум».

Вопросы экологического содержания, соответствующего изучаемой теме отмечены в столбце «**Содержание**» курсивом с подчеркиванием.

Предполагается использование библиотеки электронных наглядных пособий, уроков и тестов (ЭУТ) – серия «Физика в школе» (ЗАО «Просвещение в школе», 2009 г ), «Открытая физика» и «Открытая астрономия»(ООО «Физикон», 2010 г), «Физика 7-11 классы, практикум», (ООО «Физикон», 2010).

**6. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием учебного предмета см в Приложении.**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Теоретическая часть/конт.работы**  **в том числе** | **Практическая часть/лабораторные ые работы** | **Всего часов** |
| 1 | Законы движения и взаимодействия тел. | 24/2 | 2 | 26 |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук. | 8/1 | 2 | 10 |
| 3 | Электромагнитное поле. | 15/1 | 2 | 17 |
| 4 | Строение атома и атомного ядра. Использование энергии  атомных ядер. | 8/1 | 3 | 11 |
| 5 | Обобщающее повторение | 6/0 | 0 | 6 |
|  | Всего часов | 61/5 | 9 | 70 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п**  **урока** | **Тема урока** | **Количество часов (план)** | **Дата (план)** | **Количество часов (факт)** | **Дата (факт)** | **Корректировка** | **Содержание** | **Планируемые результаты**  **(предметные в целом по разделу)** | **Виды обязательных оценочных работ ( в соответствии с дневником уч-ся)** | **Д/з** | | **Оборудование, учебно – наглядные пособия, ИКТ** |
| **Законы движения и взаимодействия тел 26 часов** | | | | | | | | | | | | |
| **1/1** | Материальная точка. Система отсчёта. | 1 | **1.09-8.09** |  |  |  | Материальной точки, тела отсчета, системы отсчета,  Основная задача механики. Физические модели. | **Знать:** определения материальной точки, тела отсчета, системы отсчета,  Основная задача механики. Физические модели.  **Уметь:** определять координаты тела в заданной системе отсчета |  | § 1  У1(1,2,4) | Учебник, рис. 1, 2  Шарик,  Линейка. | |
| **2/2** | Перемещение | 1 | **1.09-8.09** |  |  |  | Определение перемещения, связь перемещения с изменением координат, определения пути, траектории. | **Знать:** определение перемещения, связь перемещения с изменением координат, определения пути, траектории.  **Уметь:** находить модуль перемещения, координату материальной точки |  | § 2  У 2(1,2) | Учебн.  Рис. 3 | |
| **3/3** | Определение координаты движущегося тела | 1 | **9.09-15.09** |  |  |  | Основная задача механики: **х=хо+Sх** | **Знать:** основная задача механики: **х=хо+Sх**  **Уметь:** находить проекцию перемещения вектора на ось |  | § 3  У 3(1,2) | Учебн.  Рис. 4 | |
| **4/4** | Перемещение при прямолинейном равномерном движении | 1 | **9.09-15.09** |  |  |  | Равномерное прямолинейное движение (РПД), скорость РПД, зависимость и график **v(t), S(t)**. | Знать: определения РПД, скорости РПД, зависимость и график **v(t), S(t)**.  Уметь: находить модуль вектора перемещения графическим способом |  | § 4  У 4(2) З. 1 стр240 | в/к 329  3 мин  рис.6,7 | |
| **5/5** | Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения | 1 | **16.09-22.09** |  |  |  | Прямолинейное равноускоренное движение (П РУД), ускорение, формулы **a=(v-vо)/t , v=vо±at,** график **v(t)** РУД | Знать: определения РУД, ускорения, формулы **a=(v-vо)/t , v=vо±at,** график **v(t)** РУД  Уметь: интерпретировать решене задачи в аналитическом и графическом виде |  | § 5,6  У5(3),  У6(1,2) | Учебник, Компьют. Демонстр. | |
| **6/6** | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | 1 | **16.09-22.09** |  |  |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении *Тормозной путь и безопасность пешеходов* | Знать: формулу **S=vоt±at²/2,** материал *Тормозной путь и безопасность пешеходов*  Уметь: строить график **S(t).**  Применятьформулу **S=vоt±at²/2.** |  | § 7  У 7(1),  У 6(4) | Учеб.  Рис.14, | |
| **7/7** | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1 | **23.09-29.09** |  |  |  | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | Знать: два признака ПРУД без начальной скорости.  Уметь: решать расчетные задачи на применение двух признаков РУД |  | § 8  У 8(1) | в\к 329  4 мин | |
| **8/8** | ***Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»*** | 1 | **23.09-29.09** |  |  |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | **Знать:** правила Т Б, **a=(v-vо)/t , v=vо±at,** график **v(t)** РУД. Роль математики в развитии физики.  **Уметь:** выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, производить вычисления, представлять результаты измерений в виде таблицы, делать вывод по проделанной работе.  **Навыки:** по технике безопасности | **ООР** | § 8 повт. У 7(1) | Оборудование л.р. №1 | |
| **9/9** | ***Контрольная работа № 1 «Движение тел»*** | 1 | **30.09-6.10** |  |  |  | Знать: **х=хо+Sх, Sх=vхt, a=(v-vо)/t , v=vо±at,** график **v(t)** РУД, **S=vоt±at²/2** | Уметь: применять формулы**х=хо+Sх, Sх=vхt, a=(v-vо)/t , v=vо±at,** график **v(t)** РУД, **S=vоt±at²/2** при решении задач | **ООР** | § 1,2 повт | Разд.материал | |
| **10/10** | Относительность движения | 1 | **30.09-6.10** |  |  |  | Относительность координаты, скорости, перемещения, траектории в различных ИСО | **Знать:** Относительность перемещения и скорости. Гео- и гелиоцентрические системы мира.  **Уметь:** объяснять явления смены дня и ночи, изменение скорости тела при переходе от одной системы отсчёта к другой |  | § 9  У(1,2)устно | Учебн  ЭУТ | |
| **11/11** | Инерциальные системы отсчёта. I закон Ньютона | 1 | **7.10-13.10** |  |  |  | Равноправность ИСО. Причины прямолинейного равномерного движения. Границы применимости Iзакона Ньютона. | **Знать:** Причины движения по Аристотелю. Инерция. I закон Ньютона. ИСО.  **Уметь:** применять I закон Ньютона при решении количественных задач |  | § 10  У 10 | ЭУТ | |
| **12/12** | II закон Ньютона | 1 | **7.10-13.10** |  |  |  | Ускорение-результат дейстивия силы, причины изменения скорости, зависимость ускорения от силы и массы. Равнодействующая. Измерение силы.Границы применимостиII закона Ньютона.Нахождение центра тяжести плоского тела. | **Знать:**II закон Ньютона, масса. Сила. Единица силы. Равнодействующая. **Уметь:** решать задачи на II закон Ньютона |  | § 11  У 11(1,2) | набор грузов, тележки, презентация | |
| **13/13** | III закон Ньютона | 1 | **14.10-20.10** |  |  |  | Взаимодействие тел, равенство сил при взаимодействии. Особенности сил, возникающих по закону Ньютона. Физические теории. Границы применимости III закона Ньютона. | **Знать:**III закон Ньютона, особенности сил, взаимодействующих по III закону Ньютона **Уметь:** решать задачи на III закон Ньютона |  | § 12 | два динамометра, компьютдем. | |
| **14/14** | Вертикальное движение под действием силы тяжести | 1 | **14.10-20.10** |  |  |  | Равнопеременное движение. Физический смысл ускорения свободного паления. Перегрузки. | **Знать:** Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Невесомость. Падение в воздухе. Равнопеременное движение.  **Уметь:** применять формулы РУД для расчета движения тела под действием силы тяжести |  | § 13,14  У 13(3)  У 14 | Учебник рис. 28  Комп. демонстрация | |
| **15/15** | ***Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения »*** | 1 | **21.10-27.10** |  |  |  | Вертикальное движение под действием силы тяжести | **Знать:** признаки РУД без начальной скорости  **Уметь:** выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, производить вычисления, представлять результаты измерений в виде таблицы, делать вывод по проделанной работе.  **Навыки:** по технике безопасности | **ООР** | §11 повт | Оборуд. к лаб. раб.№2 | |
| **16/16** | Закон всемирного тяготения | 1 | **21.10-27.10** |  |  |  | Явление всемирного тяготения, закон всемирного тяготения, границы применимости. Гравитационная постоянная | **Знать:** явление всемирного тяготения, закон всемирного тяготения, границы применимости. Гравитационная постоянная.  **Уметь**: решать задачи на закон всемирного тяготения |  | § 15 | Учебник рис. 31 | |
| **17/17** | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | 1 | **28.10-03.12** |  |  |  | Зависимость ускорения свободного падения от высоты над поверхностью и географической широты. | **Знать:** формулу **g=GM/R² .** Зависимость ускорения свободного падения от высоты над поверхностью и географической широты.**Уметь:** решать задачи на применение формулы **g=GM/R²** |  | § 16  У 16(1,2) | Учебник, презентация | |
| **18/18** | Практикум по решению задач «Законы Ньютона» | 1 | **28.10-03.12** |  |  |  | I, II, IIIзаконы Ньютона | Знать: законы Ньютона, границы применимости, закон всемирного тяготения. Сложение сил, направленных под углом.  Уметь: решать задачи на указанные темы |  | § 10-12, 15 | задачник | |
| **19/19** | Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью | 1 | **04.12-10.12** |  |  |  | Равномерное движение по окружности | Знать: определение равномерного движения по окружности, формулу центростремительного ускорения  **a=v² /r,** направление мгновенной скорости, понятие центростремительной силы.  Уметь: решать задачи на применение формул и понятий, объяснять эффекты, связанные с децствием центробежных сил. |  | § 18,19  У 18(1,2) | Учебник  Рис.  Шарик на нити, ЭУТ | |
| **20/20** | Искусственные спутники Земли | 1 | **04.12-10.12** |  |  |  | Движение искусственных спутников Земли (ИСЗ). Экологический материал *Мониторинг Земли из космоса. Загрязнение атмосферы при космоплавании. Космические технологии.* | Знать: назначение ИСЗ, формулу I космической скорости. Запуск I ИСЗ и полёт Гагарина.Решать задачи с использованием формул первой космической скорости |  | § 20 | Учебник, презептация | |
| **21/21** | Импульс тела. Закон сохранения импульса | 1 | **11.12-17.12** |  |  |  | Импульс тела. Закон сохранения импульса. Импульс силы. | Знать: определение и формулу импульса тела. **p=mv,** единицы импульса, понятие замкнутой системы.  Уметь: решать задачи на импульс, на закон сохранения импульса |  | § 22, 23  У 21 (1,2) | Учебник  Дем. Эксперим. | |
| **22/22** | Реактивное движение. Ракеты | 1 | **11.12-17.12** |  |  |  | Определение реактивного движения, устройство ракеты.  *Роль космонавтики в решении экологических проблем современности.* | Знать: определение реактивного движения, устройство ракеты.  Уметь: рассказывать о приципе движения ракеты, применяя понятия импульса, закон сохранения импульса |  | § 23 задание в тетради | воздушный шарик, презент. | |
| **23/23** | Практикум по решению задач «Импульс. Закон сохранения импульса» | 1 | **18.12-24.12** |  |  |  | Знать: закон сохранения импульса, импульс. | Уметь: решать задачи по указанным темам |  | § 23 повт | Задачник, дем-я взаим. тележек | |
| **24/24** | ***Контрольная работа № 2 «Законы движения»*** | 1 | **18.12-24.12** |  |  |  | Знать: I, II, III законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса. | Уметь: решать задачи на указанные темы | **ООР** | § 11 повт | Раздаточный материал | |
| **25/25** | Работа. Механическая энергия | 1 | **25.12 -28.12** |  |  |  | Определение и формула механической работы **A=FScosα,** формулы для расчёта энергии **E=mv²/2, E=mgh, E=kx²/2.** Единицы работы и энергии. Теорема о кинетической энергии E=mv2²/2­mv1²/2. | Знать: определение и формулу механической работы **A=FScosα,** формулы для расчёта энергии **E=mv²/2, E=mgh, E=kx²/2.** Единицы работы и энергии. Теорему о кинетической энергии E=mv2²/2­mv1²/2.  Уметь: применять формулы при решении задач, решать задачи энергетическим методом. |  | § 24 | Брусок, динамометр, грузы по механике, поверхности. | |
| **26/26** | Закон сохранения механической энергии | 1 |  |  |  |  | Ззакон сохранения механической энергии для консервативной и неконсервативной системы, понятие консервативной системы.  . | Знать: закон сохранения механической энергии для консервативной и неконсервативной системы, понятие консервативной системы. Уметь: применять закон сохранения энергии при объяснении физических явлений, решении задач |  | § 25 | Маятник Максвелла | |
|  | **Механические колебания и волны. Звук. 10 часов** | | | | | | | | | | | |
| **27/1** | Колебательное движение. Свободные колебания. | 1 |  |  |  |  | Маятники – математический, нитяной, пружинный. Свободные колебания. Понятие периода колебаний, частота колебаний. | Знать: определения колебательной системы, свободных колебаний, маятника, определения свободных колебаний.  Уметь: отличать движение от других видов движения |  | § 24, 25 | | Пружинный маятник |
| **28/2** | Характеристики колебательного движения | 1 |  |  |  |  | Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение колебательного движения. x=Asin(ωt+ωo). Гармонические колебания. График зависимости х(t)для свободных колебний. | Знать: определения амплитуды, периода, частоты, фазы колебаний, связь между ними  Уметь: вычислять характеристики колебательного движения. |  | § 26, 27 | | Нитяной маятник,пружинный маятник |
| **29/3** | ***Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».*** | 1 |  |  |  |  | Зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. | Знать: Колебания груза на пружине  Уметь: приводить примеры свободных колебаний.исследовать зависимость периода пружинного маятника от массы груза, выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, производить вычисления, представлять результаты измерений в виде таблицы, делать вывод по проделанной работе.  Навыки:по технике безопасности | **ООР** | § 25, 26 повт. | | Оборудование к фр. лаб. раб.№ 3 |
| **30/4** | ***Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода колебаний нитяногомаятника от его длины»*** | 1 |  |  |  |  | Зависимость периода колебаний нитяного маятника от его длины | Знать: **T=t/N**  Уметь: исследовать зависимость периода колебаний нитяного маятника от его длины, выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, производить вычисления, представлять результаты измерений в виде таблицы, делать вывод по проделанной работе.  Навыки:по технике безопасности | **ООР** | § 26 повт | | Оборудование к фр. лаб. раб.№ 4 |
| **31/5** | Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания | 1 |  |  |  |  | Полная механическая энергия тела, колеблющегося на пружине. Потери энергии. Вынуждающая сила. Вынужденные колебания. График зависимости х(t)для вынужденных колебний. | Знать: описывать превращения при свободных колебаниях, определение затухающих, вынужденных колебаний.  Уметь: применять закон сохранения полной механической энергии для описания состояния колебательной системы |  | § 28, 29 | | Учебник,  Нитяной маятник |
| **32/6** | Волны. Продольные и поперечные волны. | 1 |  |  |  |  | Виды механических волн. | Знать: определения волны, упругих волн, продольные, поперечные волны.  Уметь: связывать знания о колебаниях с волновыми представлениями. |  | § 31, 32 | | Волновая машина |
| **33/7** | Длина волны. Скорость распространения волн. | 1 |  |  |  |  | Длина волны, период и частота колебаний частиц в волне. Связь длины волны с частотой и периодом. График волны, отличие от графика колебаний. | Знать: определение длины волны, связь длины волны со скоростью и периодом (частотой): **λ=vt v=λ/t v=λν**, характеристики волн: **λ, ν, υ, Т.**  Уметь: применять для решения задач |  | § 33 | | Задачник Лукашика |
| **34/8** | Звук. Источники звука. Высота, тембр, громкость звука. | 1 |  |  |  |  | Звук. Инфразвуки, ультразвуки. Источники звука. Характеристики звука: тон, громкость, тембр. Чистый тон и музыкальный звук. Единицы громкости: сон, децибел. *Шумовое загрязнение. Инфразвуковое загрязнение. Молодежь и дискотека.. Последствия современной «громкой» аудиомузыкальной техники.* | Знать: источники звука, диапазон звуковых волн, ультразвуки, инфразвуки. Источники звука. Звуковые колебания. Высота - частота, громкость-амплитуда. Тембр-обертон.  Уметь: объяснять звуковые явления и их особенности . |  | § 34-36 | | Камертон |
| **35/9** | Звуковые волны. Эхо. Звуковой резонанс. | 1 |  |  |  |  | Скорость звука в различных средах. Шумоизоляция. Свойства звуковых волн: отражение звука, поглощение звука, дифракция, интерференция звука. *Звуковой резонанс и биоритмы.* | Знать: в каких средах может распространяться и не может распространяться звук. Значение скорости звука и от чего она зависит. Отражение звука - эхо.  Уметь: решать задачи на распространение звуковых волн в средах. |  | § 37-39  **У** 32 (1,2), Повт § 26,28,  29,33.  № | | учебник |
| **36/10** | ***Контрольная работа № 3 «Колебания и волны»*** | 1 |  |  |  |  | Свободные и вынужденные колебания. Звуковые волны. | Знать: свободные колебания, вынужденные колебания, период, частота колебаний, продольные и поперечные волны, длина волны, частота волны.  Уметь: решать количественные и качественные задачи | **ООР** | § 39 | | Раздат. материал |
|  | **Электромагнитое поле. 17 часов** | | | | | | | | | | | |
| **37/1** | Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. | 1 |  |  |  |  | Источники магнитного поля. Свойство магнитного поля действовать на магнитную стрелку. Изображение магнитного поля с помощью магнитных линий, понятие магнитных линий. Направление магнитных линий. Однородное и неоднородное магнитное поле. Картины магнитных полей постоянного полосового, дугообразного магнитов, прямого проводника с током и соленоида. Природа магнетизма согласно гипотезе Ампера. *Влияние магнитного поля Земли и других источников на биологические объекты*. | Знать: определение магнитного поля, магнитных линий, понятие однородного и неоднородного магнитного поля. Поле постоянного магнита и прямого проводника. Соленоид. Гипотеза Ампера.  Уметь: изображать магнитные линии постоянных магнитов, прямого проводника с током, соленоида, определять их направление, форму. |  | § 43, 44 | | Спектры магнитного поля,  Металлические опилки, постоянный магнит, лист плотной бумаги. |
| **38/2** | Связь направления тока в проводнике с направлением магнитных линий. | 1 |  |  |  |  | Связь направления тока в проводнике и направления линий его магнитного поля, правило буравчика, правило правой руки. | Знать: о связи направления тока в проводнике и направлении линий его магнитного поля, правило буравчика, правило правой руки.  Уметь: применять при решении качественных задач. |  | § 45 | | магнитная стрелка |
| **39/3** | Действие магнитного поля на электрический ток. | 1 |  |  |  |  | Взаимодействие проводника с током с однородным магнитным полем. Сила Ампера. Взаимодействие движущейся заряженной частицы с однородным магнитным полем. Правило левой руки для проводника с током и для движущейся заряженной частицы. Фронтальный лаб.Эксп. «Изучение действия магнитного поля на проводник с током». | Знать: Действия магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки.  Уметь: применять правило левой руки для определения силы, направления скорости, направления тока, направления магнитного поля. |  | § 46 | | дугообразный магнит, штатив, источник, проводик, провода. |
| **40/4** | Индукция магнитного поля. | 1 |  |  |  |  | Вектор магнитной индукции как силовая характеристика магнитного поля. | Знать: понятие магнитной индукции, определение вектора магнитной индукции, формула**В=F/Il,** единицы магнитной индукции, определение линий магнитной индукции.  Уметь: решать количественные и качественные задачи на расчет модуля вектора магнитной индукции, и обратные задачи. |  | § 47  У 37(2) | | Учебник |
| **41/5** | Магнитный поток. | 1 |  |  |  |  | Наглядное истолкование магнитного потока как числа линий магнитной индукции. Математическая зависимость Ф=BScosα. | Знать: понятие магнитного потока, зависимость магнитного потока **Ф** от **Ѕ, α, В.**  Уметь: истолковывать магнитный поток как число линий магнитной индукции, пронизывающих площадь плоского контура. |  | § 48  У 38 | | учебник |
| **42/6** | Явление электромагнитной индукции. | 1 |  |  |  |  | Явление электромагнитной индукции. Фронтальный эксперимент « Изучение принципа действия трансформатора». Опыты Фарадея. | Знать: понятие индукционного тока, причины возникновения индуктивного тока, определение явления электромагнитной индукции.  Уметь: решать качественные задачи. |  | § 49  У 39(2) | | Катушки, магнит, источник, соедин провода |
| **43/7** | Направление индукционного тока ***Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»*** | 1 |  |  |  |  | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | Знать: Правило Ленца  Уметь: объяснять возникновение тока в контуре, применять правило Ленца,  выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, выявлять эмпирические зависимости величины и направления силы индукционного тока от величины и направления вектора магнитной индукции.  Навыки:по технике безопасности | **ООР** | § 47 повт. | | Оборудование к фр. лаб. раб.№ 5 |
| **44/8** | Явление самоиндукции | 1 |  |  |  |  | Самоиндукция. Индуктивность катушки с током. Единицы индуктивности – Генри. Энергия магнитного поля тока. | Знать: явление самоиндукции, индуктивность, единица индуктивности. Формула энергии магнитного поля.  Уметь: решать качественные задачи на явление самоиндукции, на применение формулы энергии магнитного поля. |  | § 50, У 41 | |  |
| **45/9** | Получение переменного электрического тока. | 1 |  |  |  |  | Получение переменного электрического тока. *Экологические проблемы современной электроэнергетики. Энергосберегающие технологии в электротехнике. Сверхпроводники. Материалы с заранее заданными свойствами.* | Знать: принцип действия и устройство генератора переменного тока, знать где используют переменный ток. График **i (t).** Преобразование энергии в электрогенераторах.  Уметь: объяснять работу генератора переменного тока. |  | § 51 У 42 | | Модель генератора |
| **46/10** | Трансформатор | 1 |  |  |  |  | Трансформация напряжения, коэффицент трансформации. Принцип действия, устройство трансформатора и знать, где его используют. Передача электроэнергии на расстояние. | Знать: принцип действия, устройство трансформатора и знать, где его используют. Передача электроэнергии на расстояние.  Уметь: решать задачи по теме |  | § 51 | | Трансформатор универсальный |
| **47/11** | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 |  |  |  |  | Вихревое электрическое поле, вихревое магнитное поле.Электромагнитная волна – способ распространения электромагнитного поля. Источник эл/маг волн – движущийся с ускорением заряд. Поперечность эл/маг волн*Влияние электромагнитных полей на живые организмы.Изменение отдельных факторов среды обитания*. | Знать: основные идеи теории электромагнитного поля Максвелла. Источники электромагнитного поля. Вихревое и электростатическое поле.  Представление об электромагнитной волне, знать их свойства, представление о напряжённости электрического поля.  Уметь: описывать механизм возникновения индукционного тока, опираясь на знание о существовании электромагнитного поля. |  | § 52, 53  У 43 | | Учебник |
| **48/12** | Конденсатор | 1 |  |  |  |  | Назначение конденсаторов. Электроемкость,единицы электроемкости. C=q/U, C=εεo Ѕ/d  Электрическая энергия конденсатора. | Знать: типы конденсаторов, емкость плоского конденсатора, емкость батареи конденсаторов, энергия магнитного поля конденсатора.  Уметь: применять формулы при решении задач |  | § 54 У 45 (2, 5) | | СD - диск |
| **49/13** | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | 1 |  |  |  |  | Колебательный контур. Назначение. Получение электромагнитных колебаний.колебания заряда, электромагнитной энергии в колебательном контуре.  q=qocosωt Формула Томсона. | Знать: колебательный контур, колебания заряда, электромагнитной энергии в колебательном контуре. Формула Томсона.  Уметь: применять формулы при решении задач |  | § 55 У 46 | | СD - диск |
| **50/14** | Принципы радиосвязи и телевидения | 1 |  |  |  |  | Принципы радиосвязи и телевидения.модуляция, детектирование, схема простейшего радиоприемника. | Знать: радиосвязь, принципы радиосвязи, модуляция, детектирование, схема простейшего радиоприемника  Уметь: выделять основные конструктивные элементы радиоприемника и объяснять их назначение. |  | § 56 У 47 | | СD - диск |
| **51/15** | Электромагнитная природа света. Дисперсия света. | 1 |  |  |  |  | Свет, как электромагнитная волна, свойства электромагнитных волн: преломление, отражение, поперечность, интерференция, дифракция, поглощение. Дисперсия – зависимость показателя преломления от длины волны. Фронтальный эксперимент:Наблюдение явления дисперсии света. Особенности дисперсионного спектра.  *Оптические методы мониторинга атмосферы и гидросферы.* | Знать: Шкала электромагнитных волн.свет – как электромагнитная волна. Преломление и дисперсия света. Показатель преломления.  Уметь: приводить доказательства волновой природы света |  | § 58, 59 | | СD - диск |
| **52/16** | Типы оптических спектров.  ***Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»*** | 1 |  |  |  |  | Спектры испускания и поглощения, линейчатый, сплошной, полосатый спектры. Источники спетров данных типов. | Знать: типы спектров, спектры испускания и поглощения, происхождение линейчатых спектров.  Уметь: объяснять происхождение спектров испускания, выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе.  Навыки:по технике безопасности | **ООР** | § 62 | | Оборудование к лаб. раб |
| **53/17** | ***Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле»*** | 1 |  |  |  |  | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | Знать: характеристики электромагнитных волн, электромагнитная индукция, электромагнитное поле,  Уметь: решать задачи по теме, объяснять механизм распространения электромагнитных волн. | **ООР** | § 51 повт. | | Раздаточный материал |
|  | **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. 11 часов** | | | | | | | | | | | |
| **54/1** | Радиоактивность. Модель атома. Опыт Резерфорда. |  |  |  |  |  | Открытие радиоактивности Беккерелем. Сложный состав атома. Опыты Резерфорда по изучению состава радиоактивного излучения и по рассеянию α­частиц. Состав радиоактивного излучения.  *Естественные радиоактивные элементы.* | Знать: идеи Демокрита о строении вещества, явлении радиоактивности, состав радиоактивного излучения, планетарная модель атома.  Уметь: рассказывать об опыте Резерфорда, называть частицы, входящие в состав радиоактивного излучения. |  | § 55,56 | | ЭУТ |
| **55/2** | Радиоактивные превращения атомных ядер. |  |  |  |  |  | Зарядовое и массовое числа. Елиницы заряда и единицы массы в атомной физике. Правила смещения. *Роль радиоактивных элементов в природе.* | Знать: определение радиоактивности, знать о массовом числе, зарядовом числе, как главных характеристиках атомного ядра, о сложном составе атомного ядра.  Уметь: описывать реакцию α­распада, записывать символ элемента, определять массу ядер атомов, высчитывать число электронов, записывать реакции α­ и β­распада. |  | § 57  У43(1,4) | | ЭУТ |
| **56/3** | Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике |  |  |  |  |  | Назначение, устройства и принцип действия счётчика Гейгера, камеры Вильсона.  *Контроль за радиоактивным состоянием окружающей среды. Простейшие радиометрические приборы* | Знать: Назначение, устройства и принцип действия счётчика Гейгера, камеры Вильсона.  *Контроль за радиоактивным состоянием окружающей среды. Простейшие радиометрические приборы*  Уметь: рассказывать об устройстве и принципе действия приборов. |  | § 58 | | *.*[*http://www.dailymotion.com*](http://www.dailymotion.com/video/x9lwg5_радиация_tech) |
| **57/4** | Открытие протона. Открытие нейтрона. |  |  |  |  |  | Открытие протона и нейтрона | Знать: о существовании протона и нейтрона в составе атомного ядра, реакцию взаимодействия ядра азота с α-частицами.  Уметь: объяснять «вилку» на фотографии трека, аргументировать необходимость наличия протонов и нейтронов в ядре. |  | § 59  У 44 | | ЭУТ |
| **58/5** | Состав атомного ядра. Ядерные силы. |  |  |  |  |  | Нуклоны. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Ялерное взаимодействие, его особенности. | Знать: состав атомного ядра, физический смысл массового и зарядового числа, их обозначения, особенности ядерных сил.  Уметь: определять число нуклонов, протонов, нейтронов, заряд ядра, число электронов. |  | § 60,61  У 45(1,2) | | ЭУТ |
| **59/6** | Энергия связи. Дефект масс. |  |  |  |  |  | Формула взаимосвязи массы и энергии. Энергия связи. Дефект масс. | Знать: определение энергии связи, формулу**Е=mc², дефект масс.**  Уметь: подсчитывать энергию связи и дефект масс. |  | § 64, 65 | | ЭУТ |
| **60/7** | Деление ядер урана. Цепная реакция. ***Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»*** |  |  |  |  |  | Цепня пеакция. Энергия деления ядер. Критическая масса, коэффициент размножения нейтронов. Выполнение закона сохранения импульса, зарядового и массового чисел при деле нии ядер. *Осколки деления ядер урана как радиоактивные отходы (РАО)* | Знать: механизм деления ядра, определение цепной реакции, критической массы, факторы управления цепной реакцией.  Уметь: выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, производить вычисления, делать вывод по проделанной работе.  Навыки:по технике безопасности | ООР | § 66, 67,68 | | учебник |
| **61/8** | Закон радиоактивного распада. |  |  |  |  |  | Активность радиоактивного распада. Период полураспада. Закон радиоактивного распада, его статистический ъарактер. | Знать: Период полураспада.  Уметь: использовать закон при решении задач |  | § 68 | | Учебник, таблицы |
| **62/9** | Ядерная энергетика. ***Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям треков».*** |  |  |  |  |  | Принцип работы АЭС. Преимущества и недостатки АЭС. Перспективы использования атомной энергии. Дозы излучения, коэффициент качества. Последствия воздействия ионизирующего излучения  на живые организмы. *«Плюсы» и «минусы» ядерной энергетики. Экологические последствия взрывов и аварий атомных бомб и реакторов. Проблемы утилизации РАО. Ядерная энергия-альтернатива традиционной энергии/.Радиоактивные отходы.* | Знать: принципиальную схему ядерного реактора, необходимость, преимущества и недостатки АЭС. Поглощённая и эквивалентная доза.  Уметь: выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, производить вычисления, представлять результаты измерений в виде таблицы, делать вывод по проделанной работе, называть преимущества и недостатки АЭС. | ООР | § 69, 70 | | учебник |
| **63/10** | Термоядерная реакция.  Биологическое действие радиации.  ***Лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»*** |  |  |  |  |  | Определение термоядерной реакции, роль термоядерных реакций в существовании жизни на земле. Источники энергии Солнца и звезд. Дозиметрия.  *Особенности действия радиоционных излучений на живые системы. Радиометрические величины.. Естественный радиационный фон и его изменение в результате антропогенного вмешательства. Применение изотопов в медицине и технике. Бытовая радиация. Меры защиты от радиации.* | Знать: определение термоядерной реакции, роль термоядерных реакций в существовании жизни на земле. Источники энергии Солнца и звезд. Дозиметрия.  Уметь: выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе,  Навыки: по технике безопасности |  | § 72 | | Учебник, дозиметр  [*http://video.mail.ru/mail/im7658/727/731.html*](http://video.mail.ru/mail/im7658/727/731.html) |
| **64/11** | ***Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»*** |  |  |  |  |  | Строение атома и атомного ядра | Знать: Строение атома и атомного ядра.  Уметь: решать задачи. | ООР |  | | Раздаточный материал**РАЗДАТОЧНЫЙ лицы** |
|  | **Обобщающее повторение. 6 часов** | | | | | | | | | | | |
| **65/1** | Кинематика. | 1 |  |  |  |  | Законы движения материальной точки. Виды движения. Относительность движения. | Знать: Законы движения материальной точки. Виды движения. Относительность движения.  Уметь: предъявлять материал в словесной, аналитической и графической интерпретации, применять при решении количественных задач, распознавать физические ситуации, в которых проявляются или требуют применения законы Ньютона. |  | Записи в тетради | | тесты |
| **66/2** | Динамика. | 1 |  |  |  |  | Законы Ньютона, границы их применимости. ИСО и НИСО. Силы. Типы взаимодействий. Колебания и волны. Законы сохранения импульса, механической энергии, заряда, массового числа.  Уметь: предъявлять материал в словесной, аналитической и графической интерпретации, применять при решении количественных задач, распознавать физические ситуации, в которых проявляются или требуют применения законы Ньютона. | Знать: Законы Ньютона, границы их применимости. ИСО и НИСО. Силы. Типы взаимодействий. Колебания и волны. Законы сохранения импульса, механической энергии, заряда, массового числа.  Уметь: предъявлять материал в словесной, аналитической и графической интерпретации, применять при решении количественных задач, распознавать физические ситуации, в которых проявляются или требуют применения законы Ньютона. |  | Записи в тетради | | тесты |
| **67/3** | Закон сохранения импульса | 1 |  |  |  |  | Закон сохранения импульса. | Знать: Закон сохранения импульса.  Уметь: предъявлять материал в словесной, аналитической и графической интерпретации, применять |  | Записи в тетради | | тесты |
| **68/4** | Закон сохранения энергии | 1 |  |  |  |  | Закон сохранения механической энергии, заряда, массового числа. | Знать: Закон сохранения механической энергии, заряда, массового числа.  Уметь: предъявлять материал в словесной, аналитической и графической интерпретации, применять |  | Записи в тетради | | тесты |
| **69/5** | Электромагнетизм | 1 |  |  |  |  | Знать: Электромагнитное поле. Силовые характеристики. Электромагнитная индукция. | Знать: Электромагнитное поле. Силовые характеристики. Электромагнитная индукция.  Уметь: применять правила и законы при рассмотрении явлений, решении количественных и качественных задач. |  | Записи в тетради | | тесты |
| **70/6** | Атомная физика. **Итоговый тест** | 1 |  |  |  |  | Знать: строение атома, дефект масс, энергию связи | Знать: строение атома, дефект масс, энергию связи  Уметь: решать задачи |  | Записи в тетради | | тесты |

**Список литературы (основной):**

1)Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 классы / Программа для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М. : Дрофа, 2010. – 334 с.

2) Программа «Физика», 7-9 кл. (Е. М. Гутник, А. В. Пёрышкин), Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. 7-11 кл./ Сост. Ю. И. Дик, В. А. Коровин. – 2-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2010.

3)Пёрышкин А. В., Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: Учебник для общеобразоват. учеб.заведений. 5-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2010.

4) Лукашик В. И., Иванова Е. В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. 14-е изд. М.: Просвещение, 2010.

5) Гутник Е. М., Рыбакова Е. М. Физика. 9 кл.: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2010. – 98 с.

6)Шилов В.Ф. Лабораторные работы в школе и дома: Молекулярная физика. Термодинамика: 7/11 классы. – М.: Просвещение, 2007.– 96 с. (рекомендации Методического письма)

**Электронные ресурсы:**

1.Открытая физика / под ред. С.М. Козела. – М.: Физикон. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: свободный. – 1 CD – диск. – Загл. с экрана.

2. Физика. Механика. Методики и материалы к урокам. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: свободный. – 1 CD – диск. – Загл. с экрана.

3. Физика. 7 – 11 классы. Практикум. – М.: Физикон. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: свободный. – 1 CD – диск. – Загл. с экрана.

4. Библиотека электронных наглядных пособий. Физика. 7 – 11 классы. – М.: Кирилл и Мефодий. [Электронный ресурс] - Режим доступа: свободный. – 1 CD – диск. – Загл. с экрана.

**Приложение к рабочей программе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пакет материалов для контроля и оценки | | |
| Контрольные работы | Тесты | Лабораторные работы |
| [***Контрольная работа № 1 «Движение тел»***](../контрольные%20работы%209%20класс/К%20р%20№%201.gif) | [***Итоговый тест***](../тесты/9.docx) | ***Лабораторная работа № 1*** |
| [***Контрольная работа № 2 «Законы движения»***](../контрольные%20работы%209%20класс/К%20р%20№%202.gif) |  | ***Лабораторная работа №2*** |
| [***Контрольная работа № 3 «Колебания и волны»***](../контрольные%20работы%209%20класс/К%20р%20№%203.gif) |  | ***Лабораторная работа № 3*** |
| [***Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле»***](../контрольные%20работы%209%20класс/К%20р%20№%204.gif) |  | ***Лабораторная работа № 4*** |
| [***Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»***](../контрольные%20работы%209%20класс/К%20р%20№%205.docx) |  | ***Лабораторная работа № 5*** |
|  |  | ***Лабораторная работа № 6*** |
|  |  | ***Лабораторная работа № 7*** |
|  |  | ***Лабораторная работа № 8*** |
|  |  | ***Лабораторная работа № 9*** |

**Инструментарий для оценки письменных самостоятельных и контрольных работ**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

б) или не более двух недочетов.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

а) не более двух грубых ошибок,

б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,

в) или не более двух-трех негрубых ошибок,

г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,

д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

**Оценка «2»** ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.

**Инструментарий для оценки устных ответов**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явле-ний и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкрет-ными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;

б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;

г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, об-наруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет устано-вить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;

д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;

е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;

ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;

б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой ( напри-мер, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

**Оценка «3»** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,

в) отвечает неполно на вопросы учителя ( упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,

г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизве-дении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если ученик:

а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,

б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,

в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Инструментарий для оценки лабораторных и практических работ**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последователь-ности проведения опытов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок ( в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей  и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,

в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,

г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,

б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,

в) или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

**Оценка «1»** ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда.

**С учетом требований к минимальной оснащенности кабинета физики** (ПРИКАЗ Минобразования РФ от 27-12-93 529 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПЕРЕЧНЕЙ УЧЕБНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ...) используется следующее оборудование **общего назначения**:

**Печатные пособия:**

-Таблицы по физике для 10, 11 классов

- Портреты выдающихся ученых-физиков

**Технические средства обучения:**

-компьютер

-диапроектор

-экран навесной

-аудиторная доска

**-**комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник

циркуль

**Общего назначения:**

Весы настольные школьные с открытым механизмом ВНШО-2 Источник питания В-24

Метр демонстрационный Мд

Набор гирь учебный УНГ-1

**Демонстрационное оборудование**:

Динамометр демонстрационный

Держатель со спиральной пружиной

Набор динамометров пружинных

Тележка самодвижущаяся ТМД-2

Трибометр демонстрационный ТрД

Набор динамометров пружинных

Тележка легкоподвижная ТЛ

Трибометр демонстрационный ТрД

Камертон "Ля" на резонаторных ящиках

Молоточек резиновый для камертонов

Прибор для демонстрации правила Ленца ПЭЛ

Реостат ползунковый РПШ-0,6

Трансформатор универсальный ТрУ

Дозиметр

Комплект фотографий треков заряженных частиц (Н)

Прибор для зажигания спектральных трубок с набором трубок

Источник света с линейчатым спектром

Набор дифракционных решеток

Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток

Весы технические

Генератор низкой частоты

Комплект для практикума по электродинамике

Трансформатор разборный

Спектроскоп двухтрубный

**Оборудование для лабораторных работ**

Амперметр лабораторный "Учебный" или АЛ-2,5

Весы с гирями учебные ВГУ-1

Гальванометр лабораторный

Динамометр учебный 4 Н - м

Катушка индуктивности - н

Компас школьный КШ

Катушка - моток КММ

Комплект проводов соединительных лабораторный

Лента измерительная с сантиметровыми делениями

Линейка измерительная

Магнит дугообразный, квадратного сечения МГДКВ

Магнит полосовой

Набор пружин

Желоба, шарики

Трибометр лабораторный ТрЛ

Штатив для фронтальных работ ШФР