МБОУ «Гатчинская средняя общеобразовательная школа № 2

**«УТВЕРЖДАЮ»:**

Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н,В.Ковалева/

Приказ «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. № \_\_от

**Рабочая программа**

по физике

для базового уровня изучения предмета основной школы

10 класс

срок реализации – один год

средней общей школы по физике (10 класс)

Рабочая программа составлена на основе Примерной государственной программы среднего (полного) общего образования по физике для общеобразовательных школ и авторской учебной программы по физике – М: Дрофа,2008

Программа для общеобразовательных учреждений. Физика 7-11 классы. Составители: Коровин В.А., Орлов В.А.-М: Дрофа 2012

Разработчик программы:

Фурцева Елена Алексеевна , учитель физики первой квалификационной категории

|  |  |
| --- | --- |
| **«РАССМОТРЕНА»:**  на заседании МС  Протокол № \_ от «\_\_» \_\_\_\_\_2015\_г.  Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, расшифровка) | **«СОГЛАСОВАНА»:**  Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, расшифровка)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015\_г. |

**Гатчина**

**2015-2016**

**Статус документа**.

Рабочая программа по физике для 10-х классов общеобразовательных бюджетных учреждений составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004г № 1089;

3. Федерального базисного учебного плана общеобразовательных учреждений РФ, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 09.03 2004г № 1312, с изменениями, утверждёнными приказом Минобрнауки РФ от20.08.2008г № 241;

4. Примерной программы основного общего образования по физике 10-11 класс под редакцией В.А.Орлова, О. Ф. Кабардина и др. (2-е издание стереотип, М.Дрофа,2009)

5. Авторской программы по физике 10 под редакцией Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10 – 11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение, 2008

6 Письма Минпроса СССР от 5.05.78 г. №28-м “Об улучшении организации индивидуального обучения больных детей на дому”,

”, Письма МНО РСФСР №17-253-6 от 14.11.88 г. “ обучении больных детей на дому”, Письма МНО РСФСР и Министерства здравоохранения РСФСР 8-28 июня 1980 г. №281-м-17-13-186 “перечень. Об индивидуальном заболеваний, по поводу которых дети нуждаются в индивидуальных занятиях на дому и освобождаются от посещения массовой школы”, Письма МНО РСФСР и Министерства здравоохранения РСФСР от 3-4 июля 1989 г. №17-160-6.6-300 “Об организации индивидуального обучения на дому учащихся с нарушением слуха”.

Порядок регламентации и оформления отношений государственной и муниципальной общеобразовательной организации и родителей (законных представителей) обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, а также детей-инвалидов в части организации обучения по основным общеобразовательным программам на дому или в медицинских организациях, находящихся на территории Ленинградской области, определяется постановлением Правительства Ленинградской области от 12 ноября 2013 года No 392.

**Структура документа:**

1. Пояснительная записка;

2. Основное содержание с учетом учебных часов и последовательности изучения тем;

3. Требования к уровню подготовки выпускников средней общей школы по физике;

4. Федеральный перечень учебников рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях реализующих программы основного общего образования в 2014-2015 учебном году;

5. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

6. Календарно-тематическое планирование.

**Пояснительная записка**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Настоящее положение действует на основании Закона “Об образовании в РФ” от 29.12. 2012 г. №273-Ф, Типового положения об образовательном учреждении от 31.03.1997 г. №325-14-22;

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобразования России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
* формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
* приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
* овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

**Учебная программа 10 класса рассчитана на 34 часов, по 1 часа в неделю.**

Рабочая программа по физике для 10 составлена на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10 – 11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение, 2008

По программе за год учащиеся должны выполнить 4 контрольных работы и 4лабораторных работы

**Пояснительная записка**

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобразования России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
* формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
* приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
* овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10 – 11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение, 2008

**Учебная программа 10 класса рассчитана на 34 часов, по 1 часа в неделю.**

**Программой предусмотрено изучение разделов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | Механика | 14 часа |
| 2.1. | Кинематика | 4 часов |
| 2.2. | Динамика | 5 часов |
| 2.3. | Законы сохранения | 5 часов |
| 3. | Молекулярная физика. Термодинамика | 10 часов |
| 3.1. | Основы молекулярно-кинетической теории | 5часов |
|  |  |  |
| 3.3. | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы | 2 часа |
|  |  |  |
| 3.5. | Основы термодинамики | 3 часов |
| 4. | Основы электродинамики | 10 часа |
| 4.1. | Электростатика | 5 часов |
| 4.2. | Законы постоянного тока | 5часов |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Основное содержание программы**

**Научный метод познания природы**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

**Механика**

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

**Демонстрации**

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.
4. Измерение сил.
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Реактивное движение.
8. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

**Лабораторные работы**

Изучение закона сохранения механической энергии.

**Молекулярная физика**

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

**Демонстрации**

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
5. Устройство гигрометра и психрометра.
6. Кристаллические и аморфные тела.
7. Модели тепловых двигателей.

**Лабораторные работы**

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

**Электродинамика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

**Демонстрации**

1. Электризация тел.
2. Электрометр.
3. Энергия заряженного конденсатора.
4. Электроизмерительные приборы.

**Лабораторные работы**

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Требования к уровню подготовки учеников 10 класса**

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен:

**знать/понимать**

* **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;
* **смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;
* **смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

**уметь**

* **описывать и объяснять:**

**физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

**физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

**результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

**описывать** фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

* **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
* **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;
* **отличать** гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* **приводить примеры** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
* **измерять** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
* **применять** полученные знания для решения физических задач;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* + обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
  + определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**Результаты освоения курса физики**

**Личностные результаты:**

* + - * в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
      * в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
      * в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметные результаты:**

* + - использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
    - использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
    - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
    - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
    - использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**Предметные результаты *(на базовом уровне):***

* + - 1. в познавательной сфере:

давать определения изученным понятиям;

называть основные положения изученных теорий и гипотез;

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;

структурировать изученный материал;

интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;

применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

* + - 1. в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
      2. в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
      3. в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

**Учебно-методический комплект**

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 10 класс. – М.: Просвещение, 2014.
2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2014.
3. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 10 класс. – М.: Просвещение, 2014.
4. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
5. Рабочие программы для 7 – 11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград, 2009.
6. Л.А. Кирик «Контрольные и самостоятельные работы по физике».Издательство « Илекса», 2010.
7. http://www.fizika.ru - электронные учебники по физике
8. http://class-fizika.narod.ru - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам.
9. http://class-fizika.narod.ru - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам. 6

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Изучение курса физики в 10 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика. Ознакомление учащихся с разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Физика 10 класс (1 час)

Тематическое планирование к учебнику Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский

**Раздел 1. Механика (14 ч.)**

*Тема 1. Основы кинематики (5ч.)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид урока | дата | Номер урока | Тема урока | Параграфы | Наглядное пособие | Виды контроля | Метод обучения | Форма работы | Домашнее задание | Основные понятия |
| Изучение нового материала |  | 1/1 | Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка | 2 | Видеофильм, таблица, относительность покоя | Повторение в виде тестовых заданий | Информационно- развивающий | Беседа | 2 | Материальная точка, система отсчета, система координат |
| комбинированный |  | 2/2 | Прямолинейное равномерное движение | 10 | видеофильм | Составление конспекта | Информационно-развивающий | Эвристическая беседа | 10,  конспект | Прямолинейное движение, равномерное движение |
| комбинированный |  | 3/3 | Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение | 11 | таблицы | Проверочная работа | Проблемно-поисковый | Эвристическая беседа | 11 | Мгновенная скорость, предел, касательная |
| повторение |  | 4/4 | **Лабораторная работа** 1. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении |  |  | Практическая работа | Информационно-развивающий | Лабораторная работа |  |  |
|  |  |  |  |  | **Тема 2. Основы динамики (5ч.)** |  |  |  |  |  |
| лекция  лекция |  | 5/1 | Первый закон Ньютона | 22-24 | Движение тел по инерции, видеофильм | Фронтальная беседа | Информационно-развивающий | Беседа | 22-24 | Инерциальные системы отсчета. Неинерциальные Принцип относительности Галилея |
|  | Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон | 27 | видеофильм | Опрос по вопросам | Частично-поисковый | Эвристическая беседа | 27, сб. 4.5, 4.6, 4.16 | Масса, инертность |
| комбинированный |  | 6/2 | Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения | 32-33 | Опыты по рисунку учебника | Фронтальная беседа | Проблемно-поисковый | Исследовательская работа | 32-33 | Гравитационная постоянная, закон |
| лекция |  | 7/3 | Сила упругости. Закон Гука | 37-38 | Динамометр, виды деформаций. Закон Гука | Фронтальный опрос | Информационно-развивающий | Эвристическая беседа | 37-38 | Деформация, сила упругости, удлинение |
| контроля |  | 8/4 | **Лабораторная работа 2**.  Изучение движения тела по окружности |  |  | Лабораторная работа | Репродуктивный | Выполнение работы по инструкции |  |  |
| контроля |  | 9/5 | Контрольная работа по теме “Основы динамики” |  |  | Контрольная работа | Репродуктивный | Индивидуальная работа |  |  |
|  |  |  |  |  | **Тема 3. Законы сохранения(5 ч.)** |  |  |  |  |  |
| Изучение  Нового материала |  | 10/1 | Импульс тела. Закон сохранения импульса | 41-42 | Взаимодействие двух тележек, сохранение импульса при взаимодействии тел | беседа | Проблемно-поисковый | Эвристическая беседа | 41=42 | Импульс силы и импульс тела, внутренние силы |
| обобщающий |  | 11/2 | Механическая работа и мощность | 45-46 | Определение работы при движении бруска |  | Информационно-развивающий | Беседа | 45-46 | Механическая работа, мощность, ватт, джоуль |
| комбинированный |  | 12/3 | Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью Земли | 51 | Опыты по рисункам учебника | Работа в группах | Проблемно-поисковый | Эвристическая беседа | 51 | Нулевой уровень, потенциальная энергия |
|  |  |  | Кинетическая энергия | 48 | Зависимость кинетической энергии от скорости и массы | Самостоятельная работа | Информационно-развивающий | Беседа | 48 | Кинетическая энергия |
| лекция |  | 13/4 | Закон сохранения энергии в механике | 52 | Переход потенциальной энергии в кинетическую |  | Частично-поисковый | Индивидуальная работа | 52 |  |
| К контроль |  | 14/5 | Контрольная работа по теме “Законы сохранения” |  |  | Контрольная работа | Репродуктивный | Индивидуальная работа |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **Молекулярная физика и термодинамика (10 ч.)** |  |  |  |  |  |
| объяснение |  | 15/1 | Основные положения м-к-т. | 57-58 | Модель броуновского движения, диффузия в жидкостях и газах | конспект | Проблемно-поисковый | Эвристическая беседа | 57-58 | Молекула, диффузия. |
| контроля |  | 16/2 | Основное уравнение м-к-т | 65 | видеофильм | Решение задач | Проблемно-поисковый | Эвристическая беседа | 65, сб. 15.4, 15.5, 15.7 |  |
| лекция  лекция |  | 17/3 | Уравнение состояния идеального газа | 70 |  | Фронтальный опрос | Проблемно-поисковый | Эвристическая беседа | 70 |  |
|  | Изопроцессы в газах | 71 | Зависимость давления от температуры, от объема | конспект | Информационно-развивающий | Беседа | 71, упр. 14 | Газовые законы, изопроцессы. |
| контроль |  | 18/4 | Твердые тела | 75-76 | Кристаллическая решетка, виды твердых тел | опрос | Информационно-развивающий | Индивидуальная работа | 75-76 | Анизотропия, изотропия. Моно и поли кристаллы |
| комбинированный |  | 19/5 | Внутренняя энергия | 77 |  |  | Информационно-развивающий | Эвристическая беседа | 77 | Термодинамика, внутренняя энергия |
| комбинированный  к |  | 20/6 | Первый закон термодинамики | 79-80 |  | Тестовые задания | Проблемно-поисковый | Решение задач по образцу | 79-80 | Количество теплоты, теплоемкость, плавление |
|  | 21/7 | Применение первого закона к различным процессам | 81 | Измерение температуры тела | опрос | Проблемно-поисковый | Решение задач по образцу | 81 | Адиабатный процесс, теплообмен |
| контроль |  | 22/8 | **Лабораторная работа 4(**опытная проверка закона Гей-Люссака) |  |  | Практическая работа | Репродуктивный | Работа по инструкции |  |  |
|  |  | 23/9 | Второй закон термодинамики | 82 |  | опрос | Информационно-развивающий | Беседа | 82 | Необратимый процесс, |
| контроль |  | 24/10 | Контрольная работа |  |  | Контрольная работа | Репродуктивный | Индивидуальная работа |  | Электростатика (9 часов |
|  |  |  |  |  | **Основы электродинамики (10 ч.)** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Электростатика (5часов) |  |  |  |  |  |
| комбинированный |  | 25/1 | Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона | 88,89 | видеофильм | Самостоятельная работа | Информационно-развивающий | Фронтальная беседа | 88,89 | Точечные заряды, закон |
| обобщение |  | 26/2 | Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля | 90-93, 94-95 |  | Физический диктант, конспект | Информационно-развивающий | Фронтальная беседа | 90-93  94-95 | Напряженность, принцип суперпозиции полей. Силовые линии, проводники |
| комбинированный |  | 27/3 | Потенциал электростатического поля | 98-100 | видеофильм |  | Информационно-развивающий | Беседа | 98-100 | Потенциал, напряженность, эквипотенциальные поля |
| комбинированный |  | 28/4 | Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением | 101-102 |  | Работа с учебником | Проблемно-поисковый | Фронтальная беседа | 101-102 | Потенциал, напряженность, эквипотенциальные поля |
| контроль |  | 29/5 | Решение задач. |  |  | Самостоятельная работа | репродуктивный | Выполнение работы по инструкции |  |  |
| обобщение |  | 30/6 | Закон Ома для участка цепи | 106 |  | Самостоятельная работа | Проблемно-поисковый | Индивидуальная работа | 106 | Вольтамперная характеристика. сопротивление |
| контроль |  | 31/7 | **Лабораторная работа5** (измерение эдс и внутреннее сопротивление проводника) |  |  | Практическая работа | Репродуктивный | Выполнение работы по инструкции |  |  |
| лекция |  | 32/8 | Работа и мощность электрического тока | 108 | Демонстрация закона Джоуля - Ленца | Опрос по вопросам | Информационно-развивающий | Эвристическая беседа | 108, сб. 22.27, 22.34, 22.37 | Работа, мощность, закон |
| Н комбинированный |  | 33/9 | Электродвижущая сила | 109 | видеофильм |  | Информационно-развивающий | Эвристическая беседа | 109 | эдс |
| лекция |  | 34/10 | Закон Ома для полной цепи | 110 | карточки | Самостоятельная работа | Информационно-развивающий | Индивидуальная беседа | 110, сб. 24.11, 24.14 | Внутреннее сопротивление |