|  |
| --- |
| **МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ** **«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 18»****(МАОУ СОШ № 18)** |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена на заседании школьного методического объединенияПротокол от «29» августа 2022 г. №1Рук. ШМОПершина Н.В  | Согласована с заместителем директора по УВР МАОУ СОШ №18 Писковацкова О.М.«29» августа 2022 г. | Утвержденаприказом МАОУ СОШ № 18Приказ от«30» августа 2022 г. №149-О   Соколова С.В. |

**Рабочая программа учебного предмета**

 **по \_\_физике**

(наименование учебного предмета \ курса)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**11 (Профиль)**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(класс)

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_**1 год**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(срок реализации программы)

 Программу составили Бублик С.П.\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О. учителя, предмет, **квалификация, составившего** рабочую учебную программу)

г. Тобольск

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**1. Личностные результаты освоения программы должны отражать:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной,

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества,

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями,

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям,

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей,

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни,

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды,

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

* владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
* способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
* способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

 **2. Метапредметные результаты освоения программы должны отражать:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты,

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, применению различных методов познания,

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности,

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач,

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов,

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей,

8) владениеязыковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства,

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

для обучающихся с расстройствами аутентического спектра:

* способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
* овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
* овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
* овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;
* овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;
* овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;
* способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;
* способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

**3.Предметные результаты освоения программы.**

 Изучение предметной области "Физика" (**углублённый уровень**) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса физики включают требования к результатам освоения базового курса:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

**И дополнительно отражают:**

1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

**2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Физика и естественно-научный метод познания природы**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

**Механика**

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета. Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа. Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

**Молекулярная физика и термодинамика**

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева– Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

**Электродинамика**

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Полупроводниковые приборы. Сверхпроводимость. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

**Основы специальной теории относительности**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

**Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

**Строение Вселенной**

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЁТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.**

В данном разделе представлено тематическое планирование в соответствии с требованиями общего образования. Тематическое планирование рассчитано на 34 учебных недели, что составляет 170 часов в год (5 часов в неделю). Тематическое планирование отражает содержание курса, количество часов, отводимое на каждую тему.

 (Профильный уровень)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №П./П | Тема | Номер урока | Количество часов |
| Введение в физику (11 часов). |
| 1. | Объект и предмет исследования физики. | 1 | 1 |
| 2. | Методы исследования физики. | 2 | 1 |
| 3. | Идеализация физических явлений. | 3 | 1 |
| 4. | Идея атомизма. | 4 | 1 |
| 5. | Фундаментальные взаимодействия. | 5 | 1 |
| 6. | Физические величины и их измерение. | 6 | 1 |
| 7. | Методика обработки прямых измерений. *(дискуссия, которая даёт учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога).* | 7 | 1 |
| 8. | Методика обработки косвенных измерений. | 8 | 1 |
| 9. | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1: "Обработка результатов измерений". (*работа в парах, которая учат школьников  взаимодействию с другими детьми).* | 9 - 10 | 2 |
| 10. | Обобщение по теме: "Введение в физику". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 11 | 1 |
| Механика (77 часов). |
| 11. | Основные понятия кинематики. | 12 | 1 |
| 12. | Перемещение. | 13 | 1 |
| 13. | Скорость. | 14 | 1 |
| 14. | Расчёт скорости тела. | 15 | 1 |
| 15. | Классификация движения. Равномерное прямолинейное движение. | 16 | 1 |
| 16. | Ускорение. | 17 | 1 |
| 17. | Прямолинейное движение с постоянным ускорением. | 18 | 1 |
| 18. | Расчёт параметров прямолинейного движения с постоянным ускорением. | 19 | 1 |
| 19. | Кинематический метод решения задач. | 20 | 1 |
| 20. | Свободное падение тел. | 21 | 1 |
| 21. | Кинематические графики равнопеременного движения. | 22 | 1 |
| 22. | Исследование свободного падения тел. | 23 | 1 |
| 23. | Баллистическое движение. *(групповая работа, которая учит школьников командной работе)*. | 24 | 1 |
| 24. | Исследование движения тела, брошенного под углом к горизонту. *(групповая работа, которая учит школьников командной работе).* | 25 | 1 |
| 25. | Кинематика периодического движения. | 26 | 1 |
| 26. | Кинематика колебательного движения. | 27 | 1 |
| 27. | Решение задач по теме: "Кинематика периодического движения". | 28 | 1 |
| 28. | Обобщающий урок по теме: "Кинематика материальной точки". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 29 | 1 |
| 29. | Контрольная работа № 1: "Кинематика материальной точки". | 30 | 1 |
| 30. | Принцип относительности Галилея. | 31 | 1 |
| 31. | Законы Ньютона. | 32 | 1 |
| 32. | Определение силы, действующей на тело. | 33 | 1 |
| 33. | Гравитационная сила. | 34 | 1 |
| 34. | Определение гравитационной силы. | 35 | 1 |
| 35. | Сила. тяжести. | 36 | 1 |
| 36. | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2: "Изучение движения тела по окружности". (*работа в парах, которая учат школьников  взаимодействию с другими детьми).* | 37 | 1 |
| 37. | Сила упругости. Вес тела. | 38 | 1 |
| 38. | Определение веса тела и силы упругости. | 39 | 1 |
| 39. | Сила трения. *(урок на производстве, имеющий профориентационную направленность, реализующий основы политехнического воспитания).*  | 40 | 1 |
| 40. | Расчёт силы трения. | 41 | 1 |
| 41. | Динамический метод решения задач в механике. | 42 | 1 |
| 42. | Определение веса тела на движущейся опоре или подвесе. | 43 | 1 |
| 43. | Скольжение тела по горизонтальной поверхности. | 44 | 1 |
| 44. | Соскальзывание тела с наклонной плоскости. | 45 | 1 |
| 45. | Движение связанных тел. | 46 | 1 |
| 46. | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3: "Определение коэффициента трения поверхностей". (*работа в парах, которая учат школьников  взаимодействию с другими детьми).* | 47 | 1 |
| 47. | Обобщающий урок по теме: "Динамика материальной точки". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 48 | 1 |
| 48. | Контрольная работа № 2: "Динамика материальной точки". | 49 | 1 |
| 49. | Импульс материальной точки. | 50 | 1 |
| 50. | Закон сохранения импульса. | 51 | 1 |
| 51. | Реактивное движение. | 52 | 1 |
| 52. | Методика применения закона сохранения импульса к решению задач. | 53 | 1 |
| 53. | Работа силы. | 54 | 1 |
| 54. | Потенциальная энергия. | 55 | 1 |
| 55. | Потенциальная энергия при различных видах взаимодействия. | 56 | 1 |
| 56. | Расчёт потенциальной энергии. | 57 | 1 |
| 57. | Кинетическая энергия. | 58 | 1 |
| 58. | Мощность. | 59 | 1 |
| 59. | Закон сохранения механической энергии. | 60 | 1 |
| 60. | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4: "Изучение закона сохранения механической энергии". (*работа в парах, которая учат школьников  взаимодействию с другими детьми).* | 61 | 1 |
| 61. | Методика применения закона сохранения энергии к решению механических задач. | 62 | 1 |
| 62. | Контрольная работа № 3: "Законы сохранения". | 63 | 1 |
| 63. | Абсолютно неупругое и упругое столкновения. | 64 | 1 |
| 64. | Обобщающий урок по теме: "Законы сохранения". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 65 | 1 |
| 65. | Движение тел в гравитационном поле. | 66 | 1 |
| 66. | Исследование движения тел в гравитационном поле. | 67 | 1 |
| 67. | Динамика свободных колебаний. | 68 | 1 |
| 68. | Решение задач: "Динамика свободных колебаний". | 69 | 1 |
| 69. | Затухающие колебания. | 70 | 1 |
| 70. | Вынужденные колебания. Резонанс. | 71 | 1 |
| 71. | Исследование явления резонанса.  | 72 | 1 |
| 72. | Обобщающий урок: "Динамика периодического движения". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 73 | 1 |
| 73. | Условия равновесия для поступательного движения. | 74 | 1 |
| 74. | Методика определения равновесия тела при поступательном движении. | 75 | 1 |
| 75. | Условие равновесия для вращательного движения. | 76 | 1 |
| 76. | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5: "Определение центра тяжести плоской фигуры". (*работа в парах, которая учат школьников  взаимодействию с другими детьми).* | 77 | 1 |
| 77. | Центр масс тела. | 78 | 1 |
| 78. | Момент инерции тела. | 79 | 1 |
| 79. | Обобщение по теме: "Статика". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 80 | 1 |
| 80. | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6: "Выявление условия равновесия стержневой балки".*(групповая работа, которая учит школьников командной работе).*  | 81 | 1 |
| 81. | Постулаты специальной теории относительности. | 82 | 1 |
| 82. | Преобразования Галилея и Лоренца. | 83 | 1 |
| 83. | Следствия из преобразований Лоренца: относительность времени. | 84 | 1 |
| 84. | Замедление времени. | 85 | 1 |
| 85. | Релятивистский закон сложения скоростей. | 86 | 1 |
| 86. | Взаимосвязь энергии и массы. | 87 | 1 |
| 87. | Обобщающий урок по теме: "Релятивистская механика". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 88 | 1 |
| Молекулярная физика (50 часов). |
| 88. | Термодинамические системы и методы их исследования. | 89 | 1 |
| 89. | Масса атомов. Молярная масса. | 90 | 1 |
| 90. | Агрегатные состояния вещества. | 91 | 1 |
| 91. | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7: "Исследование процесса плавления вещества". *(групповая работа, которая учит школьников командной работе).* | 92 | 1 |
| 92. | Обобщающий урок по теме: "Молекулярная структура вещества". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 93 | 1 |
| 93. | Распределение молекул идеального газа в пространстве. | 94 | 1 |
| 94. | Распределение молекул идеального газа по скоростям. | 95 | 1 |
| 95. | Распределение Больцмана. | 96 | 1 |
| 96. | Температура. | 97 | 1 |
| 97. | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.  | 98 | 1 |
| 98. | Применение основного уравнения МКТ к исследованию тепловых процессов. | 99 | 1 |
| 99. | Уравнение Менделеева-Клапейрона. *(урок на производстве, имеющий профориентационную направленность, реализующий основы политехнического воспитания).* | 100 | 1 |
| 100. | Определение макроскопических параметров термодинамической системы с помощью уравнения Менделеева-Клапейрона. | 101 | 1 |
| 101. | Изопроцессы. | 102 | 1 |
| 102. | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8: "Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака". (*работа в парах, которая учат школьников  взаимодействию с другими детьми).* | 103 | 1 |
| 103. | Решение задач на газовые законы. | 104 | 1 |
| 104. | Преобразование графиков изопроцессов. | 105 | 1 |
| 105. | Обобщающий урок по теме: "Молекулярно-кинетическая теория идеального газа". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 106 | 1 |
| 106. | Внутренняя энергия. | 107 | 1 |
| 107. | Степени свободы. Расчёт внутренней энергии газа. | 108 | 1 |
| 108. | Работа газов при изопроцессах. | 109 | 1 |
| 109. | Первый закон термодинамики. | 110 | 1 |
| 110. | Адиабатный процесс. | 111 | 1 |
| 111. | Тепловые двигатели. | 112 | 1 |
| 112. | Обобщающий урок по теме: "Термодинамика". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 113 | 1 |
| 113. | Фазовый переход жидкость-пар. | 114 | 1 |
| 114. | Контрольная работа № 4: "Молекулярная физика и термодинамика" | 115 | 1 |
| 115. | Испарение и конденсация. | 116 | 1 |
| 116. | Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. | 117 | 1 |
| 117. | Инструктаж по ТБ. "Лабораторная работа № 9: "Измерение относительной влажности воздуха с помощью психрометра". *(групповая работа, которая учит школьников командной работе).* | 118 | 1 |
| 118. | Кипение жидкости. | 119 | 1 |
| 119. | Поверхностное натяжение жидкостей. | 120 | 1 |
| 120. | Определение поверхностного натяжения жидкостей. | 121 | 1 |
| 121. | Смачивание, капиллярность. | 122 | 1 |
| 122. | Обобщающий урок по теме: "Жидкость и пар". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 123 | 1 |
| 123. | Кристаллизация и плавление твёрдых тел. | 124 | 1 |
| 124. | Расчёт количества теплоты плавления твёрдых тел. | 125 | 1 |
| 125. | Структура твёрдых тел. | 126 | 1 |
| 126. | Кристаллическая решётка. | 127 | 1 |
| 127. | Механические свойства твёрдых тел. | 128 | 1 |
| 128. | Обобщающий урок по теме: "Твёрдое тело". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 129 | 1 |
| 129. | Контрольная работа № 5: "Агрегатные состояния вещества и их взаимные превращения". | 130 | 1 |
| 130. | Распространение волн в упругой среде. | 131 | 1 |
| 131. | Периодические волны. | 132 | 1 |
| 132. | Стоячие волны. | 133 | 1 |
| 133. | Звуковые волны. | 134 | 1 |
| 134. | Высота звука. Эффект Доплера. | 135 | 1 |
| 135. | Исследование высоты звука. | 136 | 1 |
| 136. | Тембр. Громкость звука. | 137 | 1 |
| 137. | Обобщающий урок по теме: "Акустика". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 138 | 1 |
| Электростатика (32 часа). |
| 138. | Электрический заряд и его свойства. | 139 | 1 |
| 139. | Электризация тел. | 140 | 1 |
| 140. | Закон Кулона. | 141 | 1 |
| 141. | Равновесие статических зарядов. | 142 | 1 |
| 142. | Исследование равновесия систем статических зарядов. | 143 | 1 |
| 143. | Напряжённость электростатического поля. | 144 | 1 |
| 144. | Определение напряжённости электростатического поля. | 145 | 1 |
| 145. | Силовые линии электростатического поя. | 146 | 1 |
| 146. | Принцип суперпозиции электростатических полей. | 147 | 1 |
| 147. | Напряжённость электростатического поля системы точечных зарядов. | 148 | 1 |
| 148. | Электростатическое поле заряженной сферы. | 149 | 1 |
| 149. | Электростатическое поле заряженной плоскости. | 150 | 1 |
| 150. | Обощающий урок по теме:"Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 151 | 1 |
| 151. | Работа сил электростатического поля. | 152 | 1 |
| 152. | Определение работы сил электрического поля. | 153 | 1 |
| 153. | Потенциал электростатического поля. | 154 | 1 |
| 154. | Определение потенциала электростатического поля. | 155 | 1 |
| 155. | Электрическое поле в веществе. | 156 | 1 |
| 156. | Диэлектрики в электростатическом поле. | 157 | 1 |
| 157. | Исследование диэлектрических сред. | 158 | 1 |
| 158. | Проводники в электростатическом поле. | 159 | 1 |
| 159. | Распределение зарядов по поверхности проводника. | 160 | 1 |
| 160. | Электроёмкость уединённого проводника. | 161 | 1 |
| 161. | Конденсаторы и их электроёмкость. | 162 | 1 |
| 162. | Определение электрической ёмкости конденсаторов. | 163 | 1 |
| 163. | Соединение конденсаторов. | 164 | 1 |
| 164. | Расчёт батарей конденсаторов. | 165 | 1 |
| 165. | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 10: "Исследование батарей конденсаторов". *(групповая работа, которая учит школьников командной работе).* | 166 | 1 |
| 166. | Энергия электростатического поля. | 167 | 1 |
| 167. | Обобщающий урок по теме: "Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов". (*интеллектуальная игра, стимулирующая познавательную мотивацию школьников).* | 168 | 1 |
| 168. | Контрольная работа № 6: "Электростатика". | 169 | 1 |
| 169. | Значение электростатики в физике. *(групповая работа, которая учит школьников командной работе).* | 170 | 1 |