Ростовская область, Веселовский район, х. Ленинский, улица Новая, 3б

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Ленинская средняя общеобразовательная школа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике

Уровень : среднее общее образование 10-11 классы

Учитель: Ольховой Василий Елисеевич

 Программа разработана на основе рабочей программы по физике. Авторы программы: В.С. Данюшкин, О.В. Коршунова / Авторы: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов // Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2010 г

**I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Данная программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

* Федеральный Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 02.03.2016; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016);
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (в ред. изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 № 85, изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013 № 72, изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от24.11.2015 № 81).
* Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 №1529, от 26.01.2016 № 38);с изменениями и дополнениями
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» с изменениями от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578;
* ФК ГОС начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Минобразования России от 05.03. 2004г. №1089.
* Письмо Минобразования Ростовской области от 16.05.2018 № ­08-1211 «Об использовании учебников и учебных пособий в образовательной деятельности»
* Основная образовательная программа среднего общего образования, от 31. 08. 2018 г. № 264.
* Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ Ленинская СОШ от 23.06.2018 № 188
* Календарный учебный график на 2020-2021 учебный год. Приказ от 25..06.2020г. № 147
* Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов МБОУ Ленинская СОШ. Приказ № 250 от 31.08 2017
* Учебный план основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Ленинской средней общеобразовательной школы на 2020 -2021 учебный год. Приказ от 25 .06. 2020 г №148
* Расписание уроков муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Ленинской средней общеобразовательной школы на 2020 -2021 учебный год от 01.08.2020№ 184

**Место предмета в учебном плане**

 Учебным планом МБОУ Ленинской СОШ на изучение физики в средней школе на базовом уровне отводится в 10 классе – 2часа в неделю ( 68 часов), в 11 классе – 2часа.

Весь курс физики распределен по классам следующим образом:

- в 10 классе изучаются: физика и методы научного познания, механика, молекулярная физика, электродинамика (начало);

- в 11 классе изучаются: электродинамика (окончание), оптика, квантовая физика и методы научного познания.

1,.Учебник «Физика 10» авторов Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского – базовый и профильный уровни. 2018г

2.Учебник «Физика 11» авторов Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского – базовый и профильный уровни. 2018г

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностными результатами** обучения физике в средней (полной) школе являются:**результаты**:

* В ценностно-ориентированной 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 сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками полной школы программы по физике являются:

* 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** обучения физике в средней (полной) школе  на базовом уровне являются:

**1.В познавательной сфере**:

* давать определения изученным понятиям;
* называть основные положения изученных теорий и гипотез;
* описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; к                                          - 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.

**10 класс:**

**Личностные результаты:**

• *в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя* — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

• *в сфере отношений обучающихся к России как к Родине* (*Отечеству*) — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

• *в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу* — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные

права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

• *в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми* — нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; способность к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

• *в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре* — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

• *в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений* — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Метапредметные результаты:**

**Регулятивные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится***:

• самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

• оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

• сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

• организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

• определять несколько путей достижения поставленной цели;

• выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

• задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

• сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

• оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

**Познавательные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится***:

• критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

• распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

• использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

• осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

• искать и находить обобщенные способы решения задач;

• приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;

• анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

• выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

• выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

• менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее

решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится***:

• осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);

• при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

• развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

• распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

• координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);

• согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

• представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

• подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

• воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

• точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты:**

***Выпускник на базовом уровне научится***:

• демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

• демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

• устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

• использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

• различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания

(факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

• проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины, и оценивать относи тельную погрешность по заданным формулам;

• проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

• использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

• использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

• решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

• решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить рас-

четы и проверять полученный результат;

• учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

• использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

• использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического по-

ведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

**10 класс**

**Физика и методы научного познания. (1час)**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт. Научное мировоззрение.

**Кинематика (9 часов)**

Механическое движение, виды движений, его характеристики. *Равномерное движение тел.* Скорость. *Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Скорость при неравномерном движении*. Прямолинейное равноускоренное

движение. *Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.*

**Демонстрации**:

1. Относительность движения.

2. Прямолинейное и криволинейное движение.

3. Запись равномерного и равноускоренного движения.

4. Падение тел в воздухе и безвоздушном пространстве (трубки Ньютона)

5. Направление скорости при движении тела по окружности.

**Динамика (14 часов)**

*Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. II закон Ньютона. III закон Ньютона*. Принцип относительности Галилея. *Явление тяготения. Гравитационные силы*. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. *Вес тела. Невесомость и перегрузки*. *Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения*. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Работа силы. Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая).Закон сохранения и превращения энергии в механики.

***Лабораторная работа №1*** «Изучение закона сохранения механической энергии».

**Демонстрации**:

6. Проявление инерции.

7. Сравнение массы тел.

8. Второй закон Ньютона

9. Третий закон Ньютона

10. Вес тела при ускоренном подъеме и падении тела.

11. Невесомость.

12. Зависимость силы упругости от величины деформации.

13. Силы трения покоя, скольжения и качения.

14. Закон сохранения импульса.

15. Реактивное движение.

16. Изменение энергии тела при совершении работы.

17. Переход потенциальной энергии тела в кинетическую.

**Основы молекулярно-кинетической теории (14 часов)**

Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Экспериментальное доказательство основных положений теории. *Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества*. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. *Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-* *кинетической теории. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура.* *Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скорости молекул.* *Основные макропараметры газа*. Уравнение состояния идеального газа. *Газовые законы.* *Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность* *воздуха и ее измерение. Кристаллические и аморфные тела.*

**Демонстрации**:

18. Опыты, доказывающие основные положения МКТ.

19. Механическую модель броуновского движения.

20. Взаимосвязь между температурой, давлением и объемом для данной массы

газа.

21. Изотермический процесс.

22. Изобарный процесс.

23. Изохорный процесс.

24. Свойства насыщенных паров.

25. Кипение воды при пониженном давлении.

26. Устройство принцип действия психрометра.

27. Конденсационный гигрометр, волосной гигрометр.

28. Модели кристаллических решеток.

29. Рост кристаллов.

**Основы термодинамики (6 часов)**

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики. [Порядок и хаос.Необратимость тепловых процессов.] Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.

**Демонстрации**:

30. Сравнение удельной теплоемкости двух различных жидкостей.

31. Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы.

32. Изменение температуры воздуха при адиабатном расширении и сжатии.

33. Принцип действия тепловой машины.

**Основы электродинамики**

**Электростатика (10 часов)**

Что такое электродинамика. Строение атома. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов.

**Демонстрации**:

33. Электризация тел трением.

34. Взаимодействие зарядов.

35. Устройство и принцип действия электрометра.

36. Электрическое поле двух заряженных шариков.

37. Электрическое поле двух заряженных пластин.

38. Проводники в электрическом поле.

39. Диэлектрики в электрическом поле.

40. Устройство конденсатора постоянной и переменной емкости.

41. Зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин,

расстояния между ними и диэлектрической проницаемостью среды.

**Законы постоянного тока (8 часов)**

Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

***Лабораторная работа №2*** «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».

***Лабораторная работа №3*** «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

**Демонстрации**:

42. Механическая модель для демонстрации условия существования электрического тока.

43. Закон Ома для участка цепи.

44. Распределение токов и напряжений при последовательном и параллельном соединении проводников.

45. Зависимость накала нити лампочка от напряжения и силы тока в ней.

46. Зависимость силы тока от ЭДС и полного сопротивления цепи.

**Электрический ток в различных средах (6 часов)**

*Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.*

**Демонстрации**:

47. Зависимость сопротивление металлического проводника от температуры.

48. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности.

49. Действие термистора и фоторезистора.

50. Односторонняя электропроводность полупроводникового диода.

51. Зависимость силы тока в полупроводниковом диоде от напряжения.

52. Устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки.

53. Сравнение электропроводности воды и раствора соли или кислоты.

54. Электролиз сульфата меди.

55. Ионизация газа при его нагревании.

56. Несамостоятельный разряд.

57. Искровой разряд.

58. Самостоятельный разряд в газах при пониженном давлении.

**11 класс**

**Электродинамика (продолжение) (17ч)**

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

**Демонстрации**

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.
4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

**Лабораторные работы**

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

**Механические и электромагнитные колебания и волны**

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

 **Демонстрации**

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Осциллограмма переменного тока.
3. Генератор переменного тока.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Отражение и преломление электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Поляризация света.
11. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
12. Оптические приборы.

**Лабораторные работы**

Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника

Измерение показателя преломления стекла.

Измерение длины световой волны.

**Квантовая физика (23ч)**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

**Демонстрации**

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.

**Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Кол-во часов | Раздел | Характеристика основных видов деятельности ученика | Формы контроля | Оборудование |
| 1 | 1ч | Введение | Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов |  |  |
| 2 | 23ч | МеханикаКинематика (9ч)Динамика (14ч) | Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. | Зачёт по теме «Динамика и силы в природе» Контрольная работа.«Законы сохранения в механике», | Оборудование для лабораторных работ по кинематике и механике |
| 3 | 20ч | Молекулярная физика. (14ч)Термодинамика. (6ч) | Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно- кинетической теории. Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел. Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно- кинетической теории газов. Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа. Представлять графиками изопроцессы. | Контрольная работа «Основы МКТ идеального газа» | Оборудование для лабораторных работ по термодинамике |
| 4 | 24ч | Основы электродинамики (10ч)Законы постоянного тока (8ч)Электрический ток в различных средах т(6ч) | Вычислять напряженность электрического поля точечного электрического заряда. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора. Выполнять расчеты сил токов и напряжений. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. | Контрольная работа по теме «Электростатика»Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток в различных средах» | Оборудование для лабораторных работ по электричеству. |
|  |  |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема**  | **Д/з** |
|  |  | ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования |  |
| 1 | 03.09 | Физикаи познание мираТБ в кабинете физики. | Введение§ 3—8 |
|  |  | МЕХАНИКА |  |
| 2 | 5.09 | Основные понятия кинематики | § 9, 10 |
| 3 | 10.09 | Скорость. Равномерное прямолинейное движение  | § 11, 12, примеры решения задач на с. 30, 31 |
| 4 | 12.09 | Относительность механического движения. Принцип относительности в механике | § 11—14; |
| 5 | 17.09 | Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения  | § 15, 16; |
| 6 | 19.09 | Свободное падение тел — частный случай  | § 17 |
| 7 | 24.09 | Равномерное движение точки по окружности  | § 18 |
| 8 | 26.09 | Зачет по теме «Кинематика» |  |
|  |  | Динамика и силы в природе |  |
| 9 | 1.10 | Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение | § 25-27; |
| 10 | 3.10 | Решение задач на законы Ньютона (I часть) | § 25-27; |
| 11 | 8.10 | Силы в механике. Гравитационные силы | § 29-32; упражнение 7, |
| 12 | 10.10 | Сила тяжести и вес | § 29-32; упражнение 7, |
| 13 | 15.10 | Силы упругости — силы электромагнитной природы | § 29-32; упражнение 7, |
| 14 | 17.10 | Лабораторная работа 1 Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести  |  |
| 15 | 20.10 | Силы трения | § 36 |
| 16 | 21.10 | Зачет по теме «Динамика. Силы в природе» | § 37-38 |
|  |  | Законы сохранения в механике. Статика |  |
| 17 | 10.11 | Закон сохранения импульса  | § 39, 40; |
| 18 | 11.11 | Реактивное движение | § 41, 42 |
| 19 | 17.11 | Работа силы (механическая работа) | упражнение 9, |
| 20 | 18.11 | Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии | § 45-49 |
| 21 | 24.11 | Закон сохранения энергии в механике | § 45 |
| 22 | 25.11 | Лабораторная работа 2 Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии  |  |
| 23 | 1.12 | КР.«Законы сохранения в механике», коррекция | , с. 86, 87] |
|  |  | **Основы МКТ**  |  |
| 24 | 28.12 | Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование | § 56 - 60 |
| 25 | 9.12 | Решение задач на характеристики молекул и их систем | § 56 - 60 |
| 26 | 15.12 | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа | §61—63; |
| 27 | 16.12 | Температура | §6i—63; |
| 28 | 22.12 | Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева — Клапейрона) | §6i—63; |
| 29 | 23.12 | Г азовые законы | § 69 |
| 30 | 29.12 | Решение задач на уравнение Менделеева — Клапейрона и газовые законы | Упражнение 13, |
| 31 | 30.12 | КР «Основы МКТ идеального газа», коррекция |  |
| 32 | 31.12 | Лабораторная работа 3 Опытная проверка закона Гей- Люссака  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела |  |
| 33 | 9.01 | Реальный газ. Воздух. Пар | § 70—72; |
| 34 | 14.01 | Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости | § 70—72; |
| 35 | 16.01 | Твердое состояние вещества. ТБ на рабочем месте | § 73, 74. |
| 36 | 21.01 | КР «Жидкие и твердые тела» |  |
|  |  | Термодинамика |  |
| 37 | 23.01 | Термодинамика как фундаментальная физическая теория | § 76 упражнение 15, |
| 38 | 28.01 | Работа в термодинамике | § 76 |
| 39 | 30.01 | Решение задач на расчет работы термодинамической системы | § 78, 79; |
| 40 |  4.02 | Теплопередача. Количество теплоты | § 80. См. [8, с. 159, табл. 27] |
| 41 | 6.02 | Первый закон(начало)термодинамики | § 82; упражнение 15 |
| 42 | 11.02 | Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики |  |
| 43 | 13.02 | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды |  |
| 44 | 18.02 | КР «Термодинамика» |  |
|  |  | **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА** |  |
|  |  | **Электростатика** |  |
| 45 | 20.02 | Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория | См. [9, с. 186, табл. 34] |
| 46 | 25.02 | Закон Кулона |  |
| 47 | 27.02 | Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия | § 90—92; |
| 48 | 3.03 | Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции | Упражнение 17, |
| 49 | 5.03 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле | Упражнение 17, |
| 50 | 10.03 | Энергетические характеристики электростатического поля | § 96—98; |
| 51 | 12.03 | КР «Электростатика», | § 99 - 101; |
| 52 | 17.03 | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора | § 99 - 101; |
|  |  | **Постоянный электрический ток** |  |
| 53 | 19.03 | Стационарное электрическое поле | § 102 - 104 |
| 54 | 31.03 | Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи | § 102 - 104 |
| 55 | 2.04 | Решение задач на расчет электрических цепей |  |
| 56 | 7.04 | Лабораторная работа 5 Изучение последовательного и параллельного соединений проводников  |  |
| 57 | 9.04 | Работа и мощность постоянного тока | § 106; |
| 58 | 14.04 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | § 107, 108; |
| 59 | 16.04 | Лабораторная работа 4 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | Электрический ток в различных средах  |  |
| 60 | 21.04 | Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах» | § 109 |
| 61 | 23.04 | Электрический ток в металлах | § 110. |
| 62 |  28.04 | Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках | § 113. |
| 63 | 30.04 | Закономерности протекания тока в вакууме | § 117. |
| 64 | 5.05 | Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях |  |
| 65 | 7.05 | КР«Электрический ток в различных средах» |  |
|  |  | Повторение (резерв)  |  |
| 66 | 12.05 | Решение задач. Механика. |  |
| 67 | 14.05 | Решение задач. Термодинамика.  |  |
| 68 | 19.05 | Годовая контрольная работа |  |
| 69 | 21.05 | Анализ контрольной работы.  |  |
| 70 | 28.05 | Повторение |  |
|  |  |  |  |

**Тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | **Час** |  **Раздел.** | **Основные виды деятельности ученика** | **Формы контроля** | **Оборудование** |
| 1 | 17 | Основы электродинамики  | Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Объяснять принцип действия электродвигателя. Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока. Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности |  | Конструкторы по электричеству. Металлические стружки, круговой проводник, магниты, магнитные стрелки.Источник тока, проводник, реостат, амперметрАмперметр демонстрационный, магнит дугообразный, магнит прямой, трансформ.универ, проводаприбор для изучения правила Ленца.соедин, выключат, штатив. |
| 2 | 21 | Колебания и волны | Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн. Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона |  | Пружинный и нитяной маятникЧасы с секундной стрелкой, измерительная лента.И П постоянного и перемен. тока, батарея конденсаторов. Лампочка, соединит.провода, ключ |
| 3 | 23 | Оптика | Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. Строить изображения, даваемые линзами. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения пред- мета. Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки. |  | Презентация «Линзы»набор по Кольца Ньютона. Стеклянные пластины. Мыльные пузыри.оптикеДиф. Решётка |
| 4 | 23 | Квантовая физика  | Наблюдать линейчатые спектры. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. Объяснять принцип действия лазера. Наблюдать действие лазера. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. |  | Презентация «Квантовая физика»Плакаты, компьютер. |
| **5** | **2** | Физика и методы научного познания | Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической |  |  |
| **5** | **7** | Повторение |  |  |  |

**11 класс**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/№** | **Дата**  |  | **Наименования разделов/темы уроков** | **Д.З** |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **Основы электродинамики(продолжение) (9 часов)****Магнитное поле (5 часов)** |
| 1/1. | 3.09 |  | Вводный инструктаж по охране труда. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока | п.1,2 |
| 2/2 | 7.09 |  | Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции | п 1,2 |
| 3/3 | 10.09 |  | Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера | п 3-5. Упр.1(1)п. 1-5, Р.898 |
| 4/4 | 14.09 |  |  Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита» |  |
| 5/5 | 17.09 |  | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца | п. 6, Р.898Р.900-901 |
| **Электромагнитная индукция (4 часа)** |
| 6/1 | 21.09 |  | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца | п .8,9 |
| 7/2 | 24.09 |  |  Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции» | п.8-11. |
| 8/3 | 28.09 |  | Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле | п13,14.упр.2(8-9) п15, 16 |
| 9/4 | 1.10 |  | Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция» |  |
| **Колебания и волны (15 часов)****Механические колебания (3 часа)** |
| 10/1 | 5.10 |  | Анализ контрольной работы. Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Динамика колебательного движения | п.18-20. |
| 11/2 | 8.10 |  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» | п.21,22 упр.3 (1,2). |
| 12/3 | 12.10 |  | Гармонические колебания, фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним | п.23-26. упр.3 (3,4) |
| **Электромагнитные колебания (5 часов)** |
| 13/1 | 15.10 |  | Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток | п.30. |
| 14/2 | 19.10 |  | Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока | п.31,32. Упр.4 (4,5) |
| 15/3 | 22.10 |  | Резонанс в электрической цепи | п. 35, 36. |
| 16/4 | 5.11 |  | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы | П.37,38 |
| 17/5 | 9.11 |  | Производство, передача и использование электроэнергии | п.37-41. |
| **Механические волны (3 часа)** |
| 18/1 | 12.11 |  | Волновые явления. Распространения механических волн | п.42-46. Упр.6 (1-3) |
| 19/2 | 16.11 |  | Длина волны. Скорость волны | п.42-46. Упр.6 (1-3) |
| 20/3 | 19.11 |  | Волны в среде. Звуковые волны | п.47 упр. 6(4,5) |
| **Электромагнитные волны (4 часа)** |
| 21/1 | 23.11 |  |  Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения | п. 48-50. |
| 22/2 | 26.11 |  | Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи | п.51-53. упр.7 (1,2) |
| 23/3 | 30.11 |  | Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи | П.54-56 упр. 7(3). |
| 24/4 | 3.12 |  | Контрольная работа №2 «Колебания и волны» |  |
| **Оптика (13 часов)****Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 часов)** |
| 25/1 | 7.12 |  | Анализ контрольной работы Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.  | П.54-56. 60 упр. 7(3). |
| 26/2 | 10.12 |  | Закон преломления света. Полное отражение | п.61, упр.8(9) |
| 27/3 | 14.12 |  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» |  |
| 28/4 | 18.12 |  | Оптические приборы. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы | П.63,65. Упр.9(1-3) |
| 29/5 | 21.12 |  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы» |  |
| 30/6 | 24.12 |  | Дисперсия света.  | П.66 |
| 31/7 | 28.12 |  | Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.  |  |
| 32/8 | 31.12 |  | Дифракция световых волн. Дифракционная решётка | П.70, 71 упр. 10 (3). П.72 упр10(4) |
| 33/9 | 11.01 |  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны» |  |
| 34/10 | 14.01 |  | Поляризация света. Глаз как оптическая система | П.73,74 |
| 35/11 | 18.01 |  | Контрольная работа №3 «Световые волны» |  |
| **Излучения и спектры (2 часа)** |
| 36/1 | 21.01 |  | Анализ контрольной работы . Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ | П.80,81 вопр.№3П.82,83,84 |
| 37/2 | 25.01 |  | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн | П.85,86П87. Таблица. |
| **Основы специальной теории относительности (3 часа)** |
| 38/1 | 28.01 |  | Постулаты теории относительности. | П.75-76 упр.11(1)П.77,78 |
| 39/2 | 1.02 |  | Релятивистская динамика | П.75-76 упр.11(1)П.77,78 |
| 40/3 | 4.02 |  | Связь между массой и энергией | П.75-76 упр.11(1)П.77,78 |
| **Квантовая физика (17 часов)****Световые кванты (5 часов)** |
| 41/1 | 8.02 |  | Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. | П.88-89 |
| 42/2 | 11.02 |  | Фотоны. Применение фотоэффекта. | П.90, упр12 (4-6)П.91-93 |
| 43/3 | 15.02 |  | Давление света. Химическое действие света.  | П.90, упр12 (4-6)П.91-93 |
| 44/4 | 18.02 |  | Решение задач по теме «Световые кванты» |  |
| 45/5 | 22.02 |  | Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты» |  |
| **Атомная физика (3 часа)** |
| 46/1 | 25.02 |  | Анализ контрольной работы. Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. | п.94 упр.13 (2) |
| 47/2 | 1.03 |  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7 « Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» |  |
| 48/3 | 4.03 |  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №8 « Исследование спектра водорода» |  |
| **Физика атомного ядра (7 часов)** |
| 49/1 | 11.03 |  | Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений. | П.98. |
| 50/2 | 15.03 |  | Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.  |  |
| 51/3 | 18.03 |  | Строение атомного ядра. Энергия связи ядер. Изотопы. | П.107. упр.14(6,9),п.108. |
| 52/4 | 29.03 |  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле» |  |
| 53/5 | 1.04 |  | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | П.107. упр.14(6,9),п.108. |
| 54/6 | 5.04 |  | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации. | П.110-112. |
| 55/7 | 8.04 |  | Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра» |  |
| **Элементарные частицы (2 часа)** |
| 56/1 | 12.04 |  | Анализ контрольной работы. Физика элементарных частиц.  |  |
| 57/2 | 15.04 |  | Единая физическая картина мира |  |
| **Повторение (9 часов)** |
| 58/1 | 19.04 |  | Основы электродинамики |  |
| 59/2 | 22.04 |  | Световые волны. Геометрическая и волновая оптика |  |
| 60/3 | 26.04 |  | Колебания и волн |  |
| 61/4 | 29.04 |  | Квантовая физика |  |
| 62/5 | 3.05 |  | Квантовая физика |  |
| 63/1 | 5.05 |  | «Механические явления» |  |
| 64/2 | 10.05 |  | Молекулярная физика и термодинамика» |  |
| 65. | 13.05 |  | «Молекулярная физика и термодинамика» |  |
| 66 | 17.05 |  |  Итоговая контрольная работа. |  |
| 67 | 20.05 |  | Анализ итоговой работы и обобщение пройденного материала. |  |
| 68 | 24.05 |  | Обобщение пройденного материала |  |
|  |

**Система оценки планируемых результатов**

 **Оценка «5»** ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических

заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

  **Оценка «4»** ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

  **Оценка «3»** ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

     **Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

**оценка контрольных работ**

**Оценка «5»**ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и недочётов.

   **Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

   **Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более  одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и  трех   недочётов,  при   наличии 4   -  5 недочётов.

    **Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

  **Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

  **Оценка   «3»**   ставится,   если   работа  выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной   части  таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

   **Оценка   «2»**   ставится,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности груда.

**График проведения лабораторных График проведения контрольных работ по физике в 10 классе. работ по физике в 10 классе.**

|  |  |
| --- | --- |
| № Контрольной работы | Дата проведения |
| Зачёт **по теме «Динамика и силы в природе»** | 25 октября |
| Контрольная работа.«Законы сохранения в механике», | 27 ноября |
| Контрольная работа «Основы МКТ идеального газа» | 25 декабря |
| Контрольная работа Три состояния вещества | 22января |
| Контрольная работа по теме «Термодинамика» | 19 февраля |
| Контрольная работа по теме «Электростатика» | 14марта |
| Контрольная работа **по теме «Постоянный электрический ток в различных средах»** | 16 мая |
| Годовая контрольная работа | 23 мая |

|  |  |
| --- | --- |
| № Лабораторной работы | Дата проведения |
| № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». | 18 октября |
| №.2 **«Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»** | 22 ноября |
| №. 3 **«Опытная проверка закона Гей-Люссака** | 27 декабря |
|  |  |
| № 5 **«Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»** | 11 апреля |
| № 4 **«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».** | 23 апреля |

 **График проведения контрольных и лабораторных работ в 11 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контрольные работы** | **Дата** |  | **Лабораторные работы** | **Дата** |
| **№** | **Тема** |  |  | **№** | **Тема** |  |
| **1** | Электродинамика | 11.10 |  | **1** | Наблюдение действия магнитного поля на ток | 17.09 |
| **2** | Колебания и волны | 8.12 |  | **2** | Изучение явления электромагнитной индукции | 29.09 |
| **3** | Оптика | 11.02 |  | **3** | Определение ускорения свободного падения при помощи маятника | 22.10 |
| **4** | Атомная и ядерная физика | 9.04 |
| **5** | Годовая контрольная работа | 14.05 |  | **4** | Измерение показателя преломления стекла | 17.12 |
|  |  |  |  | **5** | Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы | 25.12 |
|  |  |  |  | **6** | Наблюдение сплошного и линейчатых спектров |  4.02 |