

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с.Новосельское

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО учителей естественных наук Руководитель МО: _____ <i>Петрунина А.В.</i> Протокол № <u>1</u> от « <u>25</u> » августа 2020 г.	Заместитель директора по УВР МБОУ-СОШ с. Новосельское: <i>Брюханова Н.Н.</i> от « <u>26</u> » августа 2020 г.	Директор МБОУ-СОШ с. Новосельское <i>Шумарина Н.А.</i> Приказ № <u>84</u> от « <u>26</u> » августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике  
10-11 классы  
(Приложение к ООП СОО 2020-2022 гг)

Составила:

учитель физики  
Цветкова Майя Николаевна  
I квалификационной категории.

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от « 26 » августа 2020 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 10-11 классы составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом общего образования, Примерной программы основного общего образования, авторской программы «Физика 10-11» Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский и основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ-СОШ с. Новосельское. Программа ориентирована на учебник «Физика 10», «Физика 11», Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.

Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.

Данный учебный предмет входит в цикл естественных наук.

Программа в 10 классе рассчитана на 68 час/год (2 час/нед.) в 11 классе 68 час/год (2 час/нед), что соответствует ООП СОО.

### **Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся 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;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты 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 лужению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (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.

**Личностные результаты 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, отовность 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 их 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.

**Личностные результаты 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 формирование 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);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости 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 отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

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

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

– уважение ко всем формам 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.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы** представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– 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 цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для 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.

## **3. 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), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- 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, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты изучения курса физики**

#### **В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования: 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 др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную 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 расчеты 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 поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

## **Содержание курса физика 10 класс**

### **Введение. Физика и физические методы изучения природы**

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

### **Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы.

### **Основы молекулярно-кинетической теории**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха.

### **Основы термодинамики**

Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

### **Основы электродинамики**

Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.



## Контроль уровня обучения. Физика 10 класс.

№	Наименование разделов и тем
1.	Контрольная работа №1 «Основы кинематики»
2.	Контрольная работа №2 «Основы динамики и законы сохранения»
3.	Контрольная работа № 3 «Основы молекулярно-кинетической теории»
4.	Контрольная работа № 4 «Основы термодинамики»
5.	Контрольная работа № 5 «Законы постоянного тока».

### Темы лабораторных и практических работ в 10 классе

Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».

Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

## Содержание курса физика 11 класс Основы электродинамики (продолжение).

### Магнитное поле

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

### Электромагнитная индукция

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

### Электромагнитные колебания и волны

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

### Оптика

#### Световые волны.

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.

### Элементы теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

### Излучения и спектры

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.

### Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой

дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия

### **Строение Вселенной**

Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд.

### **Повторение.**

#### **Контроль уровня обучения физики в 11 классе**

№	Наименование разделов и тем
	Контрольная работа №1 « <i>Электромагнитная индукция</i> »
2.	Контрольная работа №2 « <i>Оптика</i> »
3.	Контрольная работа № 3 и №4« <i>Квантовая физика</i> »
4.	Контрольная работа № 5« <i>Повторение</i> »

**Лабораторная работа №1:** Изучение электромагнитной индукции.

**Лабораторная работа №2:** Измерение показателя преломления стекла.

**Лабораторная работа №3:** Измерение длины световой волны.

**Лабораторная работа №4:** «Изучение треков заряженных частиц»

Темы проектных работ

- Альтернативная энергетика.
- Акустические свойства полупроводников.
- Астероиды.
- Астрономия наших дней.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Биполярные транзисторы.
- Величайшие открытия физики.
- Взгляд на зрение.
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
- Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.



### Календарно-тематическое планирование 10 класс

№	Тема урока	Количество часов	Дата	
			План	Факт
1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1		
2	Механическое движение. Система отсчета.	1		
3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1		
4	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	1		
5	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1		
6	Прямолинейное равноускоренное движение.	1		
7	Равномерное движение точки по окружности.	1		
8	Кинематика абсолютно твердого тела	1		
9	Решение задач по теме «Кинематика».	1		
10	Контрольная работа №1 «Кинематика».	1		
11	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	1		
12	Первый закон Ньютона.	1		
13	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1		
14	Принцип относительности Галилея.	1		
15	Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1		
16	Вес. Невесомость.	1		
17	Деформации и силы упругости. Закон Гука.	1		
18	Силы трения. Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1		
19	Импульс. Закон сохранения импульса.	1		
20	Реактивное движение.	1		
21	Механическая работа. Мощность.	1		
22	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1		
23	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1		
24	Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы.	1		
25	Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».	1		
26	Контрольная работа №2 «Основы динамики и законы сохранения»	1		
27	Основные положения МКТ.	1		

28	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	1		
29	Основное уравнение МКТ	1		
30	Температура. Энергия теплового движения молекул.	1		
31	Уравнение состояния идеального газа	1		
32	Газовые законы	1		
33	Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1		
34	Контрольная работа №3 «Основы МКТ»	1		
35	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1		
36	Влажность воздуха	1		
37	Внутренняя энергия.	1		
38	Работа в термодинамике.	1		
39	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1		
40	Решение задач на уравнение теплового баланса	1		
41	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики	1		
42	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1		
43	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	1		
44	Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики»	1		
45	Заряд. Закон сохранения заряда.	1		
46	Закон Кулона.	1		
47	Электрическое поле. Напряженность	1		
48	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	1		
49	Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП	1		
50	Потенциал. Разность потенциалов.	1		
51	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	1		
52	Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов»	1		
53	Емкость. Конденсатор.	1		
54	Энергия заряженного конденсатора	1		
55	Электрический ток. Сила тока	1		
56	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1		
57	Электрические цепи. Последовательное и	1		

	параллельное соединение проводников.			
58	Решение задач на закон Ома и соединение проводников.	1		
59	Работа и мощность постоянного тока.	1		
60	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1		
61	Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1		
62	Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока».	1		
63	Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов.	1		
64	Зависимость сопротивления проводника от температуры.	1		
65	Ток в полупроводниках.	1		
66	Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.. Электронно-лучевая трубка.	1		
67	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1		
68	Проектная работа	1		

### Календарно-тематическое планирование 11 класс.

№	Тема	Количество часов	Дата	
			План	Факт
1.	Взаимодействие токов. Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1		
2.	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1		
3.	Сила Ампера	1		
4.	Сила Лоренца	1		
5.	Решение задач по теме «Магнитное поле».	1		
6.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1		
7.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
8.	Самоиндукция. Индуктивность.	1		
9.	Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».	1		
10.	Электромагнитное поле.	1		
11.	Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1		
12.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1		
13.	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1		
14.	Переменный электрический ток.	1		
15.	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения	1		
16.	Конденсатор в цепи переменного тока.	1		
17.	Катушка индуктивности в цепи переменного тока	1		
18.	Производство, передача и использование электрической энергии	1		

20-21	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	2		
21.	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	1		
22.	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	1		
23.	Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	1		
24.	Скорость света. Принцип Гюйгенс. Закон отражения света.	1		
25.	Закон преломления света. Полное отражение	1		
26.	Решение задач на законы отражения и преломления света.	1		
27.	Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»	1		
28.	Линзы. Построение изображения в линзах.	1		
29.	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1		
30.	Лабораторная работа №4 «Определение оптической силы фокусного расстояния собирающей линзы»	1		
31.	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	1		
32.	Дисперсия света	1		
33.	Интерференция света	1		
34.	Дифракция света. Дифракционная решетка	1		
35.	Лабораторная работа №5 «Измерение длины световой волны»	1		
36.	Решение задач по теме «Волновая оптика»	1		
37.	Решение задач по теме «Волновая оптика»	1		
38.	Контрольная работа по теме «Оптика»	1		
39.	Виды излучений. Источники света.	1		
40	Виды спектров. Спектральный анализ.	1		
41.	Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»	1		
42.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1		
43.	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1		

44.	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1		
45.	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1		
46.	Постулаты Бора.	1		
47.	Решение задач по теме «Атомная физика»	1		
48.	Открытие радиоактивности. Виды излучений. Радиоактивные превращения.	1		
49.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	1		
50.	Строение ядра. Ядерные силы. Энергия связи в ядре.	1		
51.	Ядерные реакции. Деление урана. Цепные реакции.	1		
52.	Решение задач на закон радиоактивного распада и ядерные реакции.	1		
53	Солнечная система. Законы движения планет	1		
54	Солнце	1		
55	Млечный путь Проектная работа	1		
56	Кинематика материальной точки.	1		
57	Динамика материальной точки.	1		
58	Законы сохранения	1		
59	Динамика периодического движения	1		
60	Релятивистская механика	1		
61	Статика	1		
62	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.	1		
63	Термодинамика	1		
64	Жидкость и пар	1		
65	Твердое тело	1		
66	Механические и звуковые волны. Задачи в тетради	1		
67	Силы и энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	1		
68	Проектная работа	1		