

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Алтайского края  
Управление Администрации по образованию и делам молодежи  
Благовещенского района Алтайского края  
МБОУ «Леньковская СОШ №1»

РАССМОТРЕНО  
школьным  
методическим  
объединением учителей  
естественно-  
математического цикла  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_/Власенко Е.Г./

Утверждаю  
Директор школы

\_\_\_\_\_/О.А.Умрихина  
Приказ № 109  
от «29» августа 2023г

Протокол № 1 от «29»  
августа\_2023\_г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному предмету  
«Физика»  
Базовый уровень  
на 2023-2024 учебный год



Уровень образования: 10-11 классы

Количество часов по программе:  
в 10 классе 68 ч (2ч в неделю)  
в 11 классе 68 ч (2ч в неделю)

Рабочая программа разработана на основе программы среднего общего образования Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций : базовый и углублённый уровни. Автор А.В. Шаталина. Издательство «Просвещение», 2021 год.

Составитель: Ялов А.А.,  
учитель физики

с. Леньки  
2023г.

## **Содержание:**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование
4. Лист внесения изменений.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 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;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД:**

Обучающийся сможет:

- 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;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- 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 деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

#### **Познавательные УУД:**

Обучающийся сможет:

- 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 задачи;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- 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 отношения;
- 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 УУД:**

Обучающийся сможет:

- 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 конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- 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**

## **Физика и методы научного познания**

Обучаемый научится:

- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия;
- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников

Обучаемый получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий*

## **Кинематика**

Обучаемый научится:

- давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение;
- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;
- называть основные понятия кинематики;
- воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;
- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;
- применять полученные знания в решении задач

Обучаемый 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, движение;*

- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели (материальная точка, математический маятник), используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *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.*

## **Динамика**

Обучаемый научится:

- давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;
- формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;
- описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения;
- делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;
- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;
- применять полученные знания для решения задач

Обучаемый получит возможность научиться:

- *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, движение;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *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.*

## **Законы сохранения в механике**

Обучаемый научится:

- давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;
- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;
- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики

Обучаемый 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, 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.*

## **Статика**

Обучаемый научится:

- давать определения понятиям: равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы;
- формулировать условия равновесия;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту



Обучаемый 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;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты*

### **Основы гидромеханики**

Обучаемый научится:

- давать определения понятиям: давление, равновесие жидкости и газа;
- формулировать закон Паскаля, Закон Архимеда;
- воспроизводить условия равновесия жидкости и газа, условия плавания тел;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый 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;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты*

### **Молекулярно-кинетическая теория**

Обучаемый научится:

- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;
- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.
- формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации;
- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;
- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;

- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый 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, 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

## **Основы термодинамики**

Обучаемый научится:

- давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя, молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар;
- понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление;
- называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- классифицировать агрегатные состояния вещества;
- характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах
- формулировать первый и второй законы термодинамики;
- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;
- описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы;

- делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
- применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды

Обучаемый получит возможность научиться:

- *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*

### **Электростатика**

Обучаемый научится:

- давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел;

электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;

- формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;
- описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;
- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

Обучаемый 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;*
- *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*

### **Законы постоянного электрического тока**

Обучаемый научится:

- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;
- объяснять условия существования электрического тока;
- описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;
- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических

Обучаемый 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;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *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*

### **Электрический ток в различных средах**

Обучаемый научится:

- понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры
- объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах;
- называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает;
- формулировать закон Фарадея;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться:

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- 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.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Физика и методы научного познания**

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

### **Кинематика**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

### **Динамика**

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

### **Законы сохранения в механике**

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

### **Лабораторные работы**

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

### **Статика**

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

#### **Основы гидромеханики**

Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

#### **Молекулярно-кинетическая теория**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»

#### **Основы термодинамики**

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

#### **Электростатика**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

#### **Законы постоянного электрического тока**

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

#### **Электрический ток в различных средах**

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

### **3. Тематическое планирование**

**10 кл**

№	Название тем	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	<b>Введение. Физика и естественно - научный метод познания природы.</b>	1	-	-
2	Кинематика	7	1	1
3	Динамика	12	3	1
4	Законы сохранения в механике	9	1	1
5	Статика	3	1	-
6	Основы гидромеханики	2	-	-
7	Основы МКТ	3	-	
	Уравнения состояния газа	4	1	
	Взаимные превращения жидкостей и газов	1		
	Жидкости	1		
	Твердые тела	1		
8	Основы термодинамики	7	-	1
9	Электростатика	6	-	-
10	Законы постоянного электрического тока	6	2	1
11	Электрический ток в различных средах	4		-
12	Резерв	1	-	-
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>9</b>	<b>5</b>

**11 кл**

№ темы	Название тем	Количество отводимых часов	В том числе количество контрольных работ	В том числе количество лабораторных работ
1	Основы электродинамики (продолжение)	9	1	2
2	Колебания и волны	16	1	1
3	Оптика	13	1	3
4	Основы СТО	3	-	-
5	Квантовая физика	17	1	3
6	Строение Вселенной	5	-	-
7	Повторение	5		-
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>4</b>	<b>9</b>

## Календарно-тематическое планирование 10 кл

2 часа в неделю, 68 часов

№/№	Дата план.	Количество о часов	Наименования разделов/темы уроков	Оборудование
<b><u>Введение. Физика и естественно - научный метод познания природы.</u></b>				<b>(1 час)</b>
1/1			Вводный инструктаж по охране труда. <b>Физика и естественно - научный метод познания природы.</b>	
<b><u>Механика ( 33 часа)</u></b>				
<b><u>Кинематика (7часов)</u></b>				
2/1			Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение.	Цифровая лаборатория "Точка роста"
3/2			Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение движения.	Цифровая лаборатория "Точка роста"
4/3			Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением.	Цифровая лаборатория "Точка роста"
5/4			Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела.	Цифровая лаборатория "Точка роста"
6/5			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	Цифровая лаборатория "Точка роста"
7/6			Решение задач по теме «Кинематика»	
8/7			Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	
<b><u>Динамика (12 часов)</u></b>				
<b><u>Законы динамики Ньютона (4 часа)</u></b>				



9/1			Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. Первый закон Ньютона.	Цифровая лаборатория "Точка роста"
10/2			Второй и третий закон Ньютона.	Цифровая лаборатория "Точка роста"
11/3			Геоцентрическая система отсчета.	
12/4			Решение задач по теме «Законы Ньютона»	
<b><i>Силы в механике ( 8 часов)</i></b>				
13/5			Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Вес. Невесомость.	Цифровая лаборатория "Точка роста"
14/6			Деформация и силы упругости. Закон Гука.	Цифровая лаборатория "Точка роста"
15/7			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»	Цифровая лаборатория "Точка роста"
16/8			Силы трения.	Цифровая лаборатория "Точка роста"
17/9			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	Цифровая лаборатория "Точка роста"
18/10			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	Цифровая лаборатория "Точка роста"
19/11			Решение задач по теме «Динамика»	
20/12			Контрольная работа №2 по теме «Динамика».	
<b><i>Законы сохранения в механике (9 часов)</i></b>				
<b><i>Закон сохранения импульса (3 часа)</i></b>				
21/1			Импульс материальной точки. Импульс силы.	Цифровая лаборатория

				"Точка роста"
22/2			Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	
23/3			Решение задач по теме «Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение»	
<b>Закон сохранения механической энергии ( 6 часов)</b>				
24/1			Механическая работа и мощность силы.	
25/2			Энергия. Кинетическая энергия.	
26/3			Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	
27/4			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	Цифровая лаборатория "Точка роста"
28/5			Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».	
29/6			Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике»	
<b>Статика (3 часа)</b>				
30/1			Равновесие материальной точки и твердого тела.	
31/2			Виды равновесия. Момент силы. Условия равновесия.	
32/3			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	Цифровая лаборатория "Точка роста"
<b>Основы гидромеханики (2 часа)</b>				
33/1			Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа.	Цифровая лаборатория "Точка роста"
34/2			Закон Архимеда. Плавание тел.	
<b>Молекулярная физика. Тепловые явления. (17 часов)</b>				
<b>Основы МКТ (3 часа)</b>				
35/1			Основные положения МКТ. Размеры молекул. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.	
36/2			Основное уравнение МКТ газов.	
37/3			Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	
<b>Уравнения состояния газа (4 часа)</b>				

38/1			Уравнение состояния идеального газа.	
39/2			Газовые законы	Цифровая лаборатория "Точка роста"
40/3			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»	Цифровая лаборатория "Точка роста"
41/4			Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы».	
<b>Взаимные превращения жидкостей и газов (1 час)</b>				
42/1			Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	
<b>Жидкости (1 час)</b>				
43/1			Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение.	
<b>Твердые тела. (1 час)</b>				
44/1			Кристаллические и аморфные тела.	
<b>Основы термодинамики (7 часов)</b>				
45/1			Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	
46/2			Количество теплоты. Уравнения теплового баланса.	Цифровая лаборатория "Точка роста"
47/3			Первый закон термодинамики.	
48/4			Второй закон термодинамики.	
49/5			Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	
50/6			Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	
51/7			Контрольная работа №4 по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления»	
<b>Основы электродинамики (16 часов)</b>				
<b>Электростатика (6 часов)</b>				
52/1			Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	
53/2			Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	
54/3			Решение задач «Закон Кулона. Напряженность электрического поля»	

55/4			Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	
56/5			Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.	
57/6			Емкость. Единицы емкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	
<b>Законы постоянного тока (6 часов)</b>				
58/1			Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	Цифровая лаборатория "Точка роста"
59/2			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	Цифровая лаборатория "Точка роста"
60/3			Работа и мощность постоянного тока	Цифровая лаборатория "Точка роста"
61/4			Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	Цифровая лаборатория "Точка роста"
62/5			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Цифровая лаборатория "Точка роста"
63/6			Контрольная работа №5 по теме «Электростатика. Законы постоянного тока»	
<b>Электрический ток в различных средах (4 часов)</b>				
64/1			Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	
65/2			Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	Цифровая лаборатория "Точка роста"
66/3			Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Цифровая лаборатория "Точка роста"

67/4			Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	
<b>Резерв (1 час )</b>				

**КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 кл.**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Оборудование
<b>Основы электродинамики (продолжение) 9 ч</b>				
1.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля	1		Цифровая лаборатория "Точка роста"
2.	Сила Ампера. Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током»	1		
3.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	1		
4.	Магнитные свойства вещества	1		
5.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток	1		Цифровая лаборатория "Точка роста"
6.	Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»	1		Цифровая лаборатория "Точка роста"
7.	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	1		Цифровая лаборатория "Точка роста"
8.	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля	1		Цифровая лаборатория "Точка роста"

				роста"
9.	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1		
<b>Колебания и волны (16 ч)</b>				
Механические колебания (3 ч)				
10.	Свободные колебания. Гармонические колебания.	1		
11.	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1		
12.	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»			
Электромагнитные колебания (6 ч)				
13.	Свободные электромагнитные колебания.			Цифровая лаборатория "Точка роста"
14.	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.			Цифровая лаборатория "Точка роста"
15.	Переменный электрический ток.			Цифровая лаборатория "Точка роста"
16.	Резистор в цепи переменного тока			Цифровая лаборатория "Точка роста"
17.	Резонанс в электрической цепи			Цифровая лаборатория "Точка роста"
18.	Решение задач «Механические и электромагнитные колебания»			
Механические волны (3 ч)				
19.	Волновые явления. Характеристика волн	1		
20.	Звуковые волны	1		
21.	Интерференция, дифракция, поляризация механических волн	1		

<b>Электромагнитные волны (4 ч)</b>				
22.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна	1		
23.	Свойства электромагнитных волн	1		
24.	Развитие средств связи	1		
25.	Контрольная работа № 2 «Колебания и волны»	1		
<b>Оптика (13 ч)</b>				
<b>Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 ч)</b>				
26.	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной прозрачной среде. Скорость света	1		
27.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1		
28.	Законы преломления света. Полное отражение света	1		
29.	Лабораторная работа № 4 «Определение показателя преломления среды»	1		
30.	Линзы. Построение изображений в линзе.	1		
31.	Лабораторная работа № 5 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»	1		
32.	Интерференция , дисперсия света	1		
33.	Дифракция света. Дифракционная решетка	1		
34.	Лабораторная работа № 6 «Определение длины световой волны»	1		
35.	Поперечность световых волн. Поляризация света	1		
36.	Контрольная работа №3 «Оптика. Световые волны»	1		
<b>Излучения и спектры (2 ч)</b>				

37.	Виды излучений. Источники света	1		
38.	Шкала электромагнитных излучений	1		
<b>Основы специальной теории относительности (3ч)</b>				
39.	Постулаты теории относительности	1		
40.	Основные следствия из постулатов теории относительности	1		
41.	Элементы релятивистской динамики.	1		
<b>Квантовая оптика (17 ч)</b>				
<b>Световые кванты (5 ч)</b>				
42	Световые кванты			
43	Фотоэффект			
44	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм			
45	Решение задач «Световые кванты. Фотоэффект»			
46	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»			
<b>Атомная физика (3 ч)</b>				
47	Строение атома			
48	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору			
49	Лабораторная работа № 8 «Исследование спектра водорода»			
<b>Физика атомного ядра (7 ч)</b>				
50	Строение атомного ядра. Ядерные силы			



51	Энергия связи атомных ядер. Лабораторная работа № 9 «Определение импульса и энергии частиц при движении в магнитном поле» (по фотографиям)			
52	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада			
53	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции			
54	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция			
55	Термоядерные реакции			
56	Применение атомной энергии			
<b>Элементарные частицы (2 ч)</b>				
57	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы			
58	Контрольная работа №4 «Световые кванты. Атомная и ядерная физика»			
<b>Строение Вселенной (5 ч)</b>				
Солнечная система. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)				
59	Система Земля- Луна			
60	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы			
61	Солнце			
62	Основные характеристики звезд. Эволюция звезд			
63	Млечный Путь- наша Галактика. Галактики			
<b>Повторение (5 ч)</b>				
64	Повторение			
65	Повторение			
66	Повторение			
67	Повторение			
68	Повторение			

Итого 68 час

Резервные часы могут быть использованы для повторения материала, изученного в течение учебного года

#### 4.Лист внесения изменений

##### 10 класс

№ п/п	№ урока	Дата проведения по плану	Фактическая дата проведения урока	Причина	Обоснование (дата, № приказа)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					

#### 4.Лист внесения изменений

##### 11 класс

№ п/п	№ урока	Дата проведения по плану	Фактическая дата проведения урока	Причина	Обоснование (дата, № приказа)
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					

