

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 384 Кировского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО

решением Педагогического
совета ГБОУ лицея № 384
Кировского района Санкт-
Петербурга
Протокол от 30.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
ГБОУ лицея № 384
Кировского района
Санкт-Петербурга
№ 80-од от 30.08.2024

Директор _____ Черева Н.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Решение задач по физике»
для 10-1 класса основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Шмелева Галина Романовна
учитель физики

Санкт-Петербург
2024

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса для 10-11 класса составлена на основе:

- Закона Российской Федерации ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 (п.5 ст.13; п.6 ст.28);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413 (со всеми изменениями)
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 №345 (с изменениями, приказ № 233 от 08.05.2019);
- Федеральной программы по физике основного общего образования (10-11 классы);
- Основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ лицея № 384 Кировского района Санкт-Петербурга;
- Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям)

В соответствии с учебным планом ГБОУ лицея № 384 на изучение предмета в 10 классе отводится 1ч в неделю (34 часа в год)

Используется учебно-методический комплект и информационные электронные ресурсы:

- 1) Учебник: Физика 10 класс. М., Просвещение, 2020г
- 2) Сборник задач по физике 10-11 классы М. «Экзамен» 2019г.

В соответствии с учебным планом ГБОУ лицея № 384 на изучение курса в 11 классе отводится 1ч в неделю (34 часа в год)

Используется учебно-методический комплект и информационные электронные ресурсы :

- 1) Учебник: Физика 11 класс. М., Просвещение, 2020г
- 2) Сборник задач по физике 10-11 классы М. «Экзамен» 2019г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА В 10 КЛАССЕ

Личностными результатами изучения курса «Решение задач» в 10 классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Решение задач» в 10-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Предметными результатами изучения курса «Решение задач» в 10-м классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся должны уметь:

- давать определение основных понятий относительно механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы, математический маятник, звук, магнитное поле, вихревое поле, электромагнитное поле, электромагнитные волны. альфа-, бета-, гамма- излучение, изотоп, нуклон, атомное ядро, протон, нейтрон;
- давать определение физических величин: перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, период, частота, фаза
- объяснять сущность геоцентрической и гелиоцентрической системы мира,
- уметь формулировать законы Ньютона, законы сохранения импульса; уравнения кинематики, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея
- объяснять механические явления;

- решать ОЗМ для равномерного и равнопеременного прямолинейного движения;
- объяснять превращение энергии при колебаниях;
- пользоваться моделями темы для объяснения явлений;
- решать задачи первого уровня.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА В 11 КЛАССЕ

Личностными результатами изучения курса «Решение задач» в 11 классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Решение задач» в 11-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и

технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Предметными результатами изучения курса «Решение задач» в 11-м классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся должны уметь:

- давать определение основных понятий относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы, математический маятник, звук, магнитное поле, вихревое поле, электромагнитное поле, электромагнитные волны. альфа-, бета-, гамма- излучение, изотоп, нуклон, атомное ядро, протон, нейтрон;
- давать определение физических величин: перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, период, частота, фаза
- объяснять сущность геоцентрической и гелиоцентрической системы мира,
- уметь формулировать законы Ньютона, законы сохранения импульса; уравнения кинематики, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея
- объяснять механические явления;
- решать ОЗМ для равномерного и равнопеременного прямолинейного движения;
- объяснять превращение энергии при колебаниях;
- пользоваться моделями темы для объяснения явлений;
- решать задачи первого уровня.

Содержание курса «Решение задач» 10 класс (34 ч, 1ч в неделю)

1. Общие подходы к решению физических задач (1ч).

Решая физические задачи, ребята должны иметь представление о том, что их работа состоит из трёх последовательных этапов:

- 1) анализа условия задачи (что дано, что требуется найти, как связаны между собой данные и искомые величины и т. д.),
- 2) собственно решения (составления плана и его осуществление),
- 3) анализа результата решения.

Главная цель анализа - определить объект (или систему), который рассматривается в задаче, установить его начальное и конечное состояние, а также явление или процесс, переводящий его из одного состояния в другое. Выяснить причины изменения состояния и определить вид взаимодействия объекта с другими телами (это помогает объяснить физическую ситуацию, описанную в условии, и дать её наглядное представление в виде рисунка, чертежа, схемы). Заканчивается анализ содержания задачи краткой записью условия с помощью буквенных обозначений физических величин (обязательно указываются наименования их единиц в системе СИ).

Приступая к решению задачи, надо напомнить ученикам о необходимости иметь план действий: представлять себе, поиск каких физических величин приведёт к конечной цели.

Алгоритм решения физических задач.

1. Внимательно прочитай и продумай условие задачи.
2. Запиши условие в буквенном виде.
3. Вырази все значения в СИ.
4. Выполни рисунок, чертёж, схему.
5. Проанализируй, какие физические процессы, явления происходят в ситуации, описанной в задаче, выяви те законы (формулы, уравнения), которым подчиняются эти процессы, явления.
6. Запиши формулы законов и реши полученное уравнение или систему уравнений относительно искомой величины с целью нахождения ответа в общем виде.
7. Подставь числовые значения величин с наименованием единиц их измерения в полученную формулу и вычисли искомую величину.
8. Проверь решение путём действий над именованнием единиц, входящих в расчётную формулу.
9. Проанализируй реальность полученного результата.

2. Кинематика (6ч)

Кинематика материальной точки. Графическое представление неравномерного движения. Вращательное движение твердого тела.

Зачёт

Выпускник научит ся:

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических

явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

3. Основы динамики. (8ч)

Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость, связанные тела). Движение под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении. Движение под действием нескольких сил: вращательное движение. Динамика в поле сил.

Зачёт

Выпускник научит ся:

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, 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.

Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Центр тяжести тела. при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

Выпускник получит возможность научит ься:

- решать задачи, используя физические законы (закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, , сила трения скольжения,): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

4. Законы сохранения(8ч)

Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Закон сохранения энергии. Правила преобразования сил. Условия равновесия и виды равновесия тел.

Зачёт

Выпускник научит ся:

- анализировать закон сохранения импульса и закон сохранения энергии;
- решать задачи, используя физические законы закон сохранения импульса. закон сохранения энергии, формулы, связывающие физические величины импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа.

Выпускник получит возможность научит ься:

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса).

5. Основы МКТ и термодинамики. (6ч)

Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в идеальном газе. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи. Насыщенный пар. Поверхностное натяжение.

Зачёт

Выпускник научит ся:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя законы термодинамики; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

6. Электростатика. (6ч)

Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа. Закон электролиза.

Выпускник научит ся:

- распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов,
- описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, напряжённость, потенциал, разность потенциалов, электроёмкость; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Кулона, правила Кирхгофа)

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата

Повторение (2ч)

Содержание курса «Решение задач» 11класс (34ч, 1ч в неделю)

Тема1. Электродинамика.(6ч)

Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение правила Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность.

Выпускник научится:

- различать основные признаки изученных физических моделей: электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна

Выпускник получит возможность научиться:

- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять: характер физического процесса по графику, таблице
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов электродинамики в энергетике

Тема 2. Механические колебания.(4ч)

Законы гармонических колебаний материальной точки. Модели колебательных механических систем: математический маятник; пружинный маятник; физический маятник. Закон сохранения и превращения энергии в процессе колебаний.

3. Электромагнитные колебания.(4ч)

Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока. Трансформаторы.

Тема 3. Механические волны.(4ч)

Свойства волн. Звуковые волны. Резонанс. Применение.

Выпускник научит ся:

- различать основные признаки изученных физических моделей: электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна

Выпускник получит возможность научиться:

- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять: характер физического процесса по графику, таблице
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов электродинамики в энергетике

Тема 4. Световые волны.(6ч)

Законы геометрической оптики. Формула тонкой линзы. Построение изображений в оптических приборах.

Увеличение линзы. Интерференция волн. Дифракция волн. Дифракционная решетка.

Выпускник научит ся:

- различать основные признаки изученных физических моделей: электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна

Выпускник получит возможность научиться

- измерять: показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой

волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- *приводит ь примеры прак тического применения физических знаний.* законов электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

Тема 5. Элементы теории относительности.(3ч)

Инварианты и изменяющиеся величины.

Относительность длины, массы, времени, скорости.

Тема 6. Излучение и спектры (1ч)

Виды излучений.

Спектры и их виды.

Спектральный анализ.

Выпускник научит ся:

- различать основные признаки изученных физических моделей: электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна

Выпускник получит возм ож ност ь научит ься:

- *применят ь полученные знания для решения физических задач;*
- *определят ь:* характер физического процесса по графику, таблице
- *приводит ь примеры прак тического применения физических знаний.* законов электродинамики в энергетике

Тема 7. Квантовая физика (8ч)

Фотоэффект и законы фотоэффекта. Модели атомов. Квантовые постулаты Бора. Закон радиоактивного распада. Энергия связи атомных ядер.

Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.

Выпускник научит ся:

- различать основные признаки изученных физических моделей: атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение

Выпускник получит возм ож ност ь научиться:

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- *применять полученные знания для решения физических задач;*
- *определять:* продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- *приводить примеры прак тического применения физических знаний:* законов квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет); *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде

Повторение (2ч)

Поурочно-тематическое планирование 10 класс

№	Дата	Тема урока	Содержание образовательной деятельности				Вид и формы контроля	Д/З
			Основные учебные единицы	познавательные	регулятивные	коммуникативные		
Тема 1. Кинематика (7 ч.)								
1.		Введение	Установочная лекция учителя, определение круга проблем, подлежащих изучению	Проводят наблюдение и эксперимент	Формулируют собственное мнение и позицию, аргументируют его	Самостоятельно оценивают правильность действия		
2.		Вводная лекция. Основные приемы решения задач	Выбор метода, проведение эксперимента, создание модели, создание алгоритма	Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Осознают свои действия. Учатся строить высказывания.		
3.		Семинар, решение задач.	Построение модели движения материальной точки в инерциальной системе отсчета, уравнение движения	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Владеют вербальными и невербальными средствами общения		
4.		Семинар, решение задач.	Решение кинематических задач координатным методом. Графический метод решения задач.	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами		

5.		Анализ решения задач.	Вращательное движение твердого тела. <i>Презентации.</i>	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.		
6.		Анализ решения задач.	Метод решения задач переходом в систему отсчёта, связанную с одним из движущихся тел.	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.		
7		Зачетное занятие	Понятия кинематики	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.		
Тема 2. Динамика (8ч)								
8		Лекция.	Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость, связанные тела)	Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
9		Лекция.	Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость, связанные тела)	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		
10		Семинар, решение задач.	Движение под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия		

11		Семинар, решение задач.	Движение под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
12		Семинар, решение задач.	Движение под действием нескольких сил: вращательное движение.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
13		Анализ решения задач.	Динамика в поле сил (вес; сила тяжести; сила тяготения; сила упругости; сила трения).	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют представлять конкретное содержание		
14		Анализ решения задач.	Построение модели движения без учета силы трения, определение максимальной высоты полета в зависимости от начальной скорости, времени полета, определение скорости в разных точках траектории	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
15		Зачетное занятие.	Определение формы возможной траектории, скоростей для выхода на орбиту, высоты над поверхностью Земли	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют представлять конкретное содержание		

Тема 3. Законы сохранения (8ч)								
16		Лекция.	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий		
17		Семинар, решение задач.	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Выделяют формальную структуру задачи.	Составляют план и последовательность действий	Учатся эффективно сотрудничать		
18		Лекция.	Закон сохранения энергии	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий		
19		Семинар, решение задач.	Закон сохранения энергии	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		
20		Лекция.	Правила преобразования сил. Условия равновесия и виды равновесия тел.	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Составляют план и последовательность действий	Учатся эффективно сотрудничать		
21		Анализ решения задач.	Правила преобразования сил. Условия равновесия и виды равновесия тел.	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Составляют план и последовательность действий	Учатся эффективно сотрудничать		
22		Проверка и контроль знаний.	Векторный метод решения задач.	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий		

23		Зачетное занятие.	Комбинированные задачи.	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий		
Тема 4. Основы МКТ и термодинамики(5ч)								
24		Лекция.	Температура. Энергия теплового движения молекул.	Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
25		Семинар.	Уравнение газа.	Анализируют условия и требования задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено	Устанавливают рабочие отношения		
26		Семинар.	Изопроцессы в идеальном газе.	Анализируют условия и требования задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено	Устанавливают рабочие отношения		
27		Семинар.	Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи.	Анализируют условия и требования задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено	Устанавливают рабочие отношения		
28		Зачётное занятие	Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи.	Анализируют условия и требования задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено	Устанавливают рабочие отношения		
Тема 5 Электростатика (4ч)								
29		Лекция.	Закон Кулона. Напряженность электрического поля.		Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	С точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами		

30		Семинар.	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
31		Семинар.	Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
32		Зачётное занятие	Комбинированные задачи.	Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия		
33		Повторение						
34		Повторение						

Поурочно-тематическое планирование 11 класс

№	Дата	Тема урока	Содержание образовательной деятельности				Вид и формы контроля	Д/З
			Основные учебные единицы	познавательные	регулятивные	коммуникативные		
Тема 1. Электродинамика.(6ч)								
1.		Инструктаж по ТБ. Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца	Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца	Проводят наблюдение и эксперимент под руководством учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, аргументируют его	Самостоятельно оценивают правильность выполнения действия		
2.		Применение правила Ленца.	Применение правила Ленца.	Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами. Уметь заменять термины определениями.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания.		
3.		Закон электромагнитной индукции. Индуктивность	Закон электромагнитной индукции. Индуктивность.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Владеют вербальными и невербальными средствами общения		
4.		Явление самоиндукции.	Явление самоиндукции.	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями		

5.		Индуктивность	Индуктивность.	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь		
6.		<i>Зачетное занятие.</i>	Контроль основных элементов темы, основных закономерностей и формул.					
Тема 2. Механические колебания.(4ч)								
7.		Законы гармонических колебаний материальной точки.	Законы гармонических колебаний материальной точки.	Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
8.		Модели колебательных механических систем: математический маятник; пружинный маятник; физический маятник.	Модели колебательных механических систем: математический маятник; пружинный маятник; физический маятник.	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		

9.		Модели колебательных механических систем: математический маятник; пружинный маятник; физический маятник.	Модели колебательных механических систем: математический маятник; пружинный маятник; физический маятник.	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия		
10.		<i>Зачетное занятие.</i>	Контроль основных элементов темы, основных закономерностей и формул.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
3. Механические волны.(4ч)								
11.		Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности		
12.		Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.	Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.	Выделяют формальную структуру задачи.	Составляют план и последовательность действий	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать		

13.		Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности		
14		<i>Зачетное занятие</i>	Контроль основных элементов темы, основных закономерностей и формул.	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия		
4. Световые волны.(6ч)								
15		Инструктаж по ТБ. Законы геометрической оптики.	Законы геометрической оптики.	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		
16		Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		
17		Интерференция волн.	Интерференция волн.	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		

18		Дифракция волн.	Дифракция волн.	Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
19		Поперечность световых волн. Поляризация света.	Поперечность световых волн. Поляризация света.	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		
20		<i>Зачетное занятие.</i>	Контроль основных элементов темы, основных закономерностей и формул.	Устанавливают причинно-следственные связи.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		
Тема 5. Элементы теории относительности.(3ч)								
21		Инварианты и изменяющиеся величины.	Инварианты и изменяющиеся величины.	Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		

22		Относительность длины, массы, времени, скорости.	Относительность длины, массы, времени, скорости.	Анализируют условия и требования задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено	Устанавливают рабочие отношения		
23		Относительность длины, массы, времени, скорости.	Относительность длины, массы, времени, скорости.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
Тема 6. Излучение и спектры (1ч)								
24		Виды излучений. Спектры и их виды. Спектральный анализ.	Виды излучений. Спектры и их виды. Спектральный анализ.	Выражают смысл ситуации различными средствами	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном	С точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами		
Тема 7 Квантовая физика(8ч)								
25		Фотоэффект и законы фотоэффекта	Фотоэффект и законы фотоэффекта.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	С точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами		

26		Модели атомов.	Модели атомов.	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
27		Квантовые постулаты Бора.	Квантовые постулаты Бора.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
28		Закон радиоактивного распада.	Закон радиоактивного распада.	Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия		
29		Энергия связи атомных ядер.	Энергия связи атомных ядер.	Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия		

30		Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
31		Решение задач	Фотоэффект и законы фотоэффекта	Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
32		<i>Зачетное занятие.</i>	Контроль основных элементов темы, основных закономерностей и формул.	Устанавливают причинно-следственные связи.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия		
33		Повторение						