

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа села Голуметь

РАССМОТРЕНО:
на заседании педагогического совета
протокол №_1 от 30.08.2021 года



УВЕРЖДЕНО:
Директор МКОУ СОШ с.Голуметь
А.Л. Завозин
приказ № _____ от 31.08. 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по _____ физика _____ Точка Роста _____
(учебный предмет, курс, дисциплина)
Образовательная область _____ естественно-научная ____
Уровень образования ____ СОО (10-11 класс) _____
(с указанием классов)
Количество часов _____ 136ч (10-68, 11-68 ч) _____

Разработана: учителем физики
1 квалификационной категории
Непомнящих С. А.

2021 год

Рабочая программа по физике для 10-11 классов среднего общего образования. (Базовый уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы среднего общего образования по физике (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Количество учебных часов, на которое рассчитана программа- 136 часов (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах); автор программы – Г.Я. Мякишев. Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия:7-11 кл. / Состав. В.А.Коровин, В.А.Орлов. – 2е изд., стереотип. – М: Дрофа, 2009.

Место и роль физики.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Цели изучения физики в средней (полной) школе являются:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формировать и обосновывать собственную позицию.
- Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умение объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятие решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

«Физика» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты

Личностными результатами изучения предмета «Физика» являются следующие умения:

1) осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;

2) осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал, имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;

3) приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;

4) оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих;

5) оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Метапредметные результаты

Метапредметными результатами изучения предмета «Физика» является формирование УУД.

Регулятивные УУД

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочную литературу, физические приборы, компьютер.

- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.
- Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Предметные УУД

При обучении физике деятельность, связанная с проведением физического эксперимента, оказывается комплексной. Она включает в себя ряд этапов: планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, подбор приборов и построение установок, измерение, представление и обобщение результатов. Для освоения указанных этапов применяется экспериментальный метод изучения физических явлений и процессов.

При подготовке учащихся 11 класса к сдаче ЕГЭ по физике следует сформировать у них умение решать экспериментальные задачи. В процессе их выполнения можно повторить значительный объём пройденного учебного материала.

Пример экспериментального задания

Закрепите жёлоб в штативе и установите наклон жёлоба таким образом, чтобы шарик проходил всю длину жёлоба.

Используя имеющиеся знания, определите: а) ускорение шарика; б) скорость шарика в конце жёлоба.

Укажите, как изменяются следующие физические величины при движении шарика вверх по жёлобу: а) скорость; б) ускорение; в) потенциальная энергия; г) импульс; д) кинетическая энергия; е) полная механическая энергия в реальных условиях (с учётом трения); ж) полная механическая энергия в идеальных условиях (без учёта трения).

Решение экспериментальных задач формирует у учащихся следующие умения:

- проводить наблюдения и описывать их;
- задавать вопросы и находить ответы на них опытным путём, т. е. планировать выполнение простейших опытов;
- проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов;

- представлять результаты измерений в виде таблиц;
- делать выводы на основе наблюдений;
- находить простейшие закономерности в протекании явлений и осознанно использовать их в повседневной жизни, соблюдая разумные правила техники безопасности и прогнозируя последствия неправильных действий.

Выполнение лабораторных работ физического практикума должно быть связано с организацией самостоятельной и творческой деятельности учащихся. Возможный вариант индивидуализации работы — это подбор нестандартных заданий творческого характера, например постановка новой лабораторной работы. Оригинальность такого задания заключается в том, что учащийся первым совершает определённые действия по выполнению лабораторной работы. При этом результат его экспериментальной деятельности первоначально неизвестен ни ему, ни учителю.

Фактически здесь проверяется не столько знание какого-либо физического закона, явления или процесса, сколько способность учащегося к постановке и выполнению физического эксперимента. Проведя серию необходимых измерений и вычислений, он оценивает погрешности измерений и, если они недопустимо велики, находит основные источники ошибок и пробует их устранить.

Другим учащимся класса можно предложить индивидуальные задания исследовательского характера, в ходе выполнения которых они получают возможность открыть новые, неизвестные закономерности или даже создать изобретение. Самостоятельное открытие известного в физике закона или «изобретение» способа измерения физической величины является объективным доказательством способности учащихся к самостоятельному творчеству. В результате такой деятельности у них формируется уверенность в своих интеллектуальных способностях.

В процессе экспериментального исследования физических явлений (процессов) и обобщения полученных результатов учащиеся должны научиться:

- устанавливать функциональную связь и взаимозависимость явлений (процессов);
- моделировать явления (процессы);
- выдвигать гипотезы, экспериментально проверять их и интерпретировать полученные результаты;
- изучать физические законы и теории, устанавливать границы их применимости.

Коммуникативные УУД

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы и подтверждать их фактами.
- Уметь в дискуссии выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения и его корректировать.
- Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми, придерживающихся иных точек зрения.

Предметные результаты

Выпускник 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 её 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 учётом 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 учётом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и продемонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом 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 расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты 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 получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приёмами построения теоретических доказательств 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 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 расчётные 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.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен достичь следующих **личностных результатов:**

- в ценностной-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней(полной) школы программы по физике являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

• **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический

• **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамика, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

• **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

• **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- **отличать** гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

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.;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Изучение курса физики в 10—11 классах структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики. Ознакомление учащихся со специальным разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Содержание учебного курса Физика

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Физика и методы научного познания . Введение (1 час)	Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Классическая механика Ньютона. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.	устный опрос; письменные задания; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; домашнее задание.
2	Механика (29 ч)	<p>Кинематика (11 ч)</p> <p>Механическое движение и его виды. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Уравнение прямолинейного равномерного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение. Единицы ускорения. Скорость при движении с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.</p> <p>Динамика. (11 ч)</p> <p>Основное утверждение механики. Материальная точка. 1 закон Ньютона. Сила. Связь между ускорением и силой. 2 закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Принцип относительности Галилея. Инерциальные системы отсчета. Силы в природе. Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Силы тяжести. Вес. Невесомость. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения между соприкасающимися поверхностями.</p>	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.

		<p>Роль силы трения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.</p> <p>Законы сохранения в механике.(7 ч)</p> <p>Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.</p> <p>Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела. Второе условие равновесия твердого тела.</p>	
3	Молекулярная физика. Термодинамика (16 ч)	<p>Молекулярная физика. Тепловые явления. (9 ч)</p> <p>Тепловые явления. Молекулярно-кинетическая теория. Основные положения МКТ. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение МКТ газов. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Измерение скоростей молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха. Кристаллические тела. Аморфные тела.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание</p>
4		<p>Термодинамика (7 ч)</p> <p>Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Необратимость процессов в природе. Статистический характер процессов в термодинамике. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств;</p>

			домашнее задание, зачет
5	Электродинамика (22 ч)	<p>Электростатика.(10 ч) Элементарный электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Основной закон электростатики – закон Кулона. Единица электрического заряда. Взаимодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.</p> <p>Законы постоянного тока (7 ч) Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</p> <p>Электрический ток в различных средах (5 ч) Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Электрический ток через р-п переход. Транзистор. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма</p>	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет
		11 класс	
1	Основы электродинамики (11 ч)	<p>Магнитное поле.(3 ч) Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль</p>	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия;

		<p>вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.</p> <p style="text-align: center;">Электромагнитная индукция.(8ч)</p> <p>Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.</p>	<p>составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>
2	Колебания и волны (19 ч)	<p style="text-align: center;">Механические колебания.(4 ч)</p> <p>Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.</p> <p style="text-align: center;">Электромагнитные колебания.(6 ч)</p> <p>Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.</p> <p>Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.</p> <p style="text-align: center;">Механические и электромагнитные волны.(9 ч)</p> <p>Волновые явления. Распространение механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны.</p> <p>Экспериментальное обнаружение</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет</p>

		<p>электромагнитных волн. Опыты Герца. Плотность потока ЭМИ. Излучение электромагнитных волн.</p> <p>Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и демодуляция. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.</p>	
3	Оптика (18 ч)	<p style="text-align: center;">Световые волны.</p> <p>Световое излучение. Скорость света и методы ее определения. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Призма. Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции. Дифракция механических и световых волн. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.</p> <p style="text-align: center;">Излучение и спектры.</p> <p>Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>
4	Элементы специальной теории относительности (3 ч)	<p>Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; составление структурно-семантических схем учебного текста; самостоятельная работа; домашнее задание.</p>
5	Квантовая физика. Физика атомного ядра. (12 ч)	<p style="text-align: center;">Квантовая физика.</p> <p>Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.</p> <p style="text-align: center;">Атомная физика.</p> <p>Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование</p>

		<p>Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.</p> <p style="text-align: center;">Элементарные частицы.</p> <p>Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.</p>	с помощью технических средств; домашнее задание, зачет
6	Элементы астрофизики(8 ч)	<p>Видимые движения небесных тел. Законы движения небесных тел. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.</p> <p>Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.</p> <p>Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Единая физическая картина мира.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>
Итого:	136 часов		

Учебно-тематический план
2 часа в неделю, всего - 68 ч.

№	Раздел	часы	Лаб.раб.	Контр.
1	Физика и методы научного познания	1		
	Механика	29		
2	Кинематика	11		1
3	Динамика	11		1
4	Законы сохранения	7	1	
	Молекулярная физика. Термодинамика	16		
5	Молекулярная физика. Тепловые явления	9	1	1
6	Основы термодинамики	7		1
	Основы электродинамики	22		
7	Электростатика	10		1
8	Законы постоянного тока	7	2	1
9	Электрический ток в различных средах	5		
	Всего	68	4	6

Учебно-методический комплекс

Для учителя	Для учащихся
<ol style="list-style-type: none"> Ю.А. Сауров Физика 10. Поурочные разработки, 2010, М: Просвещение. С.М. Андрюшечкин, А.С.Слухаевский «Конструктор» самостоятельных и контрольных работ. 10-11 кл, 2010, М: Просвещение. В.А.Волков Поурочные разработки по физике -10 класс, 2007, М. «Вако». Р.А.Гладков, А.Л.Косоруков Сборник задач и упражнений по физике 10-11 класс, 2007, М.Владос А.Е.Марон, Е.А.Марон Физика 10 кл. Дидактические материалы, 2009, М.Дрофа 	<ol style="list-style-type: none"> Мякишев Г.Я. Физика-10 кл, 2012, М. Просвещение Р.А.Гладков, А.Л.Косоруков Сборник задач и упражнений по физике 10-11 класс, 2007, М.Владос Контрольно-измерительные материалы Физика 10 класс, 2010, ООО «ВАКО»

Учебно-тематический план

2 часа в неделю, всего - 68 ч.

№	Раздел	часы	Лабор.	Контрольн.
	Основы электродинамики	11		
1	Магнитное поле	3	1	
2	Электромагнитная индукция	8	1	1
	Колебания и волны	19		
3	Механические колебания	4		
4	Электромагнитные колебания	6		
5	Механические и электромагнитные волны	9		1
	Оптика	18		
6	Световые волны. Излучения и спектры.	15	3	1
7	Элементы теории относительности	3		
	Квантовая физика	12		
8	Световые кванты	2		
9	Атомная физика. Физика атомного ядра	10		1
	Элементы астрофизики	8		
	Всего часов	68	5	4

Учебно-методический комплекс

Для учителя	Для учащихся
<p>6. Ю.А. Сауров Физика 11. Поурочные разработки, 2010, М: Просвещение.</p> <p>7. С.М. Андрияшечкин, А.С.Слухаевский «Конструктор» самостоятельных и контрольных работ. 10-11 кл, 2010, М: Просвещение.</p> <p>8. В.А.Волков Поурочные разработки по физике -11 класс, 2007, М. «Вако».</p> <p>9. Р.А.Гладков, А.Л.Косоруков Сборник задач и упражнений по физике 10-11 класс, 2007, М.Владос</p> <p>10. А.Е.Марон, Е.А.Марон Физика 11 кл. Дидактические материалы, 2009, М.Дрофа</p>	<p>4. Мякишев Г.Я. Физика-11 кл, 2012, М. Просвещение</p> <p>5. Р.А.Гладков, А.Л.Косоруков Сборник задач и упражнений по физике 10-11 класс, 2007, М.Владос</p> <p>6. Контрольно-измерительные материалы Физика 11 класс, 2010, ООО «ВАКО»</p>

Календарно- тематическое планирование учебного материала 10 класс

№ ур о ка	Дата		Тема урока	Домашнее задание	примечани е
	План	Факт			
1	2	3	4	6	
ТЕМА 1: Физика и методы научного познания.					
1			Введение. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости.	§ 1-2	
ТЕМА 2: Механика					
Кинематика точки.					
2			Положение тела в пространстве. Система отсчета. Описание движения.	§ 3-5 № 7; 13 Р.	
3			Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.	§ 6-7 с.22 упр1-1	
4			Уравнение прямолинейного равномерного движения.	§ 8 упр.1(2)с.22	
5			Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	§ 9-10 упр.2	
6			Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	§ 11-13 упр.3 №1	
7			Уравнения равноускоренного движения. Свободное падение тел.	§ 14-15 упр.3 № 2;3	
8			Движение с постоянным ускорением свободного паления.	§ 16 упр.4	
9			Равномерное движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение.	§ 17-19 упр.5	
10			Решение задач по кинематике	§ 19 № 230; 101	
11			Зачет 1 по теме: «Основы кинематики»		
12			«Основы кинематики» К.Р. № 1		
Динамика материальной точки.					
13			Основное утверждение механики. Материальная точка.	§ 20-21 № 4-6 Р.	
14			Первый закон Ньютона. Сила.	§ 22-23 № 117; 119 Р.	
15			Второй закон Ньютона. Масса.	§ 24-25 упр.6 № 2,3	
16			Третий закон Ньютона. Система единиц.	§ 26-27 № 148; 155 Р.	
17			ИСО и принцип относительности в механике.	§ 28 упр.6 № 4,6	
18			Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	§ 29-31 упр.7 №1	
19			Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.	§ 32-33 № 176-177 Р.	

20		Деформации и сила упругости. Закон Гука.	§ 34-35 № 162-163 Р.
21		Силы трения. Роль сил трения. Силы сопротивления в жидкостях и газах.	§ 36-38 упр.7 № 2,3
22		Зачет 2 по теме: «Динамика материальной точки»	
23		«Динамика материальной точки» К.Р. №2	
Законы сохранения.			
24		Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	§ 39-42 упр.8
25		Работа силы. Мощность.	§ 43-44 упр.9 № 1,4
26		Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	§ 45-46 № 344 Р.
27		Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	§ 47-49 упр.9 № 2,3
28		Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.	§ 50-51 № 373; 362;335 Р.
29		«Изучение закона сохранения механической энергии» Л. Р.№1	§52-54 упр.10 № 2;3
30		Зачет 3 по теме: «Законы сохранения»	
ТЕМА 3: Молекулярная физика. Тепловые явления.			
31		Основные положения МКТ. Масса молекул. Количество вещества.	§ 55-57 упр.11 № 1-3
32		Броуновское движение. Строение тел.	§ 58-60 упр.11 № 4-7
33		Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газа.	§ 61-63 упр.11 № 8-10
34		Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	§ 64-65 № 474,467
35		Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа.	§ 66-67 упр.12 № 2,4
36		Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	§ 68-69 упр.13 № 1-4
37		«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» Л.Р. № 2	
38		Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.	§ 70-72 упр.14
39		«Молекулярная физика» К.Р. № 3	
Тема 4: Основы термодинамики.			
40		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	§ 75-77 упр.15 №1,3;7.

41		Решение задач на расчет количества теплоты.	§ 77 № 659; 660 Р.
42		Первый закон термодинамики. Применение 1 закона термодинамики.	§ 78-79 упр.15 № 8-10
43		Необратимость процессов в природе.	§ 80-81 упр.15 № 5,6
44		Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия (КПД).	§ 82 упр.15 № 11,12
45		Зачет «Основы термодинамики»	
46		К.Р. № 4: «Молекулярная физика. Основы термодинамики»	
Тема 5: Основы электродинамики.			
47		Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	§ 83-86
48		Закон Кулона. Решение задач.	§ 87-88 упр.16 №2,3
49		Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	§ 89-91 упр.16 №4, № 703
50		Силовые линии ЭП. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле.	§ 92-93 упр.17 №1,2
51		Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.	§ 94-95 упр.17 №5
52		Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП. Потенциал ЭП и разность потенциалов. Связь между напряженностью ЭП и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	§ 96-98 упр.17 №7-9
53		Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы.	§ 99-100 упр.18 № 1
54		Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	§ 101 упр.18 №2,3
55		Зачет «Электростатика»	
56		К.Р. № 5: «Электростатика»	
Тема 6: Законы постоянного тока.			
57		Электрический ток. Сила тока. Условия существования тока.	§ 102-103 № 775;860
58		Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	§ 104 упр.19 №2,3
59		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». Л.Р. № 3	§ 105 № 784; 787
60		Работа и мощность постоянного тока.	§ 106 упр.19

				№ 4	
61			Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	§ 107-108 упр.19 № 6,7	
62			«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Л.Р. № 4	Упр.19 № 8-10	
63			«Законы постоянного тока» К.Р. № 6		
Тема 7: Электрический ток в различных средах.					
64			Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	§ 109-112 упр.20 № 1-3	
65			Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковый диод.	§ 113-115 № 873,871	
66			Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно- лучевая трубка.	§ 116-118 № 876,877,882	
67			Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	§ 119-120 упр.20 № 4,5	
68			Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	§ 121-122 упр.20 № 8-9	

Календарно- тематическое планирование учебного материала 11 класс

№ ур ока	Дата		Тема урока	Домашнее задание	примечание
	План	Факт			
1	2	3	4	6	
Основы электродинамики.(продолжение)					
Тема 1: Магнитное поле.					
1			Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции.	§ 1-2 № 16,23 Р.	
2			Сила Ампера. «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Л.Р. № 1	§ 3-5 упр.1 № 1-3	
3			Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	§ 6-7 упр.1 № 4, № 852	
Тема 2: Электромагнитная индукция.					
4			Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	§ 8-9 № 913 Р.	
5			Правило Ленца. «Изучение явления электромагнитной индукции» Л.Р. № 2	§ 10 упр.2 №1,2	
6			Закон электромагнитной индукции.	§ 11 упр.2 № 3,4	
7			Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	§ 12-13 упр.2 №5, № 148	
8			Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность.	§ 14-15 № 927, 931 Р.	
9			Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	§ 16-17 упр.2 №6,7	
10			Зачет «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		
11			К.Р.№ 1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		
Колебания и волны.					
Тема 3: «Механические колебания»					
12			Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний.	§ 18-19 № 100 Р.	
13			Математический маятник. Динамика колебательного движения.	§ 20-21 упр.3 № 1,2	
14			Гармонические колебания. Параметры колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	§ 22-24 упр.3 № 4 №320 Р.	
15			Вынужденные колебания. Резонанс. Влияние резонанса.	§ 25-26 упр.3 № 5 №344 Р.	
Тема 4: «Электромагнитные колебания»					

16			Свободные колебания в колебательном контуре. Превращения энергии в колебательном контуре.	§ 27-28 упр.4 №1, № 373	
17			Аналогия между механическими и ЭМК. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.	§ 29-30 упр.4 №2,3	
18			Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.	§ 31-32 № 962,378 Р.	
19			Ёмкостное и индуктивное сопротивление. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	§ 33-36 упр.4 № 4,5	
20			Генерирование электрической энергии. Трансформатор	§ 37-38 упр.5 № 2	
21			Производство, использование и передача электрической энергии.	§ 39-41 упр.5 № 3-4	
ТЕМА 5: «Механические и электромагнитные волны».					
22			Волновые явления. Распространение механических волн.	§ 42-43 № 454-456 Р.	
23			Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны.	§ 44-47 упр.6 № 1,2	
24			Излучение электромагнитных волн. Опыты Герца.	§ 48-49 упр.6.№3,у пр.7 №1	
25			Плотность потока электромагнитного излучения.	§ 50 №1007,101 0 Р.	
26			Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	§ 51-53 №1003,100 5 Р.	
27			Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	§ 54-56 №1001,100 0 Р.	
28			Телевидение. Развитие средств связи.	§ 57-58	
29			Зачет «Колебания и волны»		
30			К.Р. № 2 по теме: «Колебания и волны».		
«ОПТИКА»					
Тема 6: «Световые волны. Излучение и спектры».					
31			Световое излучение. Скорость света и методы его определения.	§ 59 упр.8 № 3, № 1021 Р.	
32			Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	§ 60 упр.8 № 4-5	
33			Закон преломления света. Полное отражение.	§ 61-62 упр.8 № 6-7	
34			«Измерение показателя преломления стекла» Л.Р. № 3	§ 60-62 упр.8 № 8-	

				9	
35			Линза. Построение изображения в линзе.	§ 63-64 упр.9 № 2,4	
36			Формула тонкой линзы.	§ 65 упр.9 № 5-7	
37			Дисперсия света. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». Л.Р. № 4	§ 66 №1073,1070 Р.	
38			Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторое применение интерференции света.	§ 67-69 упр.10 №1, №1088,1090 Р.	
39			Дифракция механических и световых волн.	§ 70-71 №507,538 Р.	
40			Дифракционная решетка.	§ 72 упр.10 № 2 № 571Р.	
41			Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.	§ 73-74 №1101,1102 Р.	
42			Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	§ 80 – 81 №1078; 646 Р.	
43			Виды спектров. Спектральный анализ. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» Л.Р. № 5	§ 82-83 № 670, 682 Р.	
44			Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных волн.	§ 84-86 №1064,1066,1079	
45			«Световые волны. Излучение и спектры» К.Р. № 3		
Тема 7: «Элементы теории относительности»					
46			Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Пространство и время в теории относительности.	§ 75-78 упр.11 №1 №684 Р.	
47			Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.	§ 79-80 упр.11 №2,3 №701	
48			Зачет 3 по теме «Оптика. Элементы СТО»		
«КВАНТОВАЯ ФИЗИКА»					
Тема 8: «Световые кванты»					
49			Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны.	§ 87-89 упр.12 № 1; 2.	
50			Применение фотоэффекта. Давление света. Фотография.	§ 90-92 упр.12 №	

				3;4.	
Тема 9: «Атомная физика. Физика атомного ядра»					
51			Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	§ 93-94 №752,769 Р.	
52			Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры.	§ 95-96 упр.13 №1	
53			Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. α -, β - и γ -излучения. Радиоактивные превращения.	§ 97-100 упр.14 № 1,4.	
54			Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	§ 101-102 упр.14 № 2,3	
55			Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	§ 103-105 упр.14 №5,6	
56			Ядерные реакции. Деление ядер урана. ЦЯР.	§ 106-108 № 1226 Р.	
57			Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики.	§ 109-112 № 1220 Р.	
58			Биологическое действие радиоактивных излучений.	§ 113 №1230,123 9 Р.	
59			Зачет «Квантовая физика» К.Р. № 4		
60			К.Р.№ 4 по теме: «Квантовая физика»		
			Элементы астрофизики.		
61			Видимые движения небесных тел.	§ 116	
62			Законы движения планет. Система Земля-Луна.	§ 117-118	
63			Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	§ 119	
64			Солнце.	§ 120	
65			Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд.	§ 121-123.	
66			Млечный Путь – наша Галактика. Галактики.	§ 124 – 125.	
67			Строение и эволюция Вселенной.	§ 126	
68			Зачет 5 по теме: «Элементы астрофизики»		

РЕКОМЕНДОВАНО:
Протокол заседания школьного
методического объединения
учителей естественно-научного
цикла МКОУ СОШ с.Голуметь
№ 1 от 31.08 2021 года

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УВР
Антонова - И.Е. Антонова
31.08 2021 г.