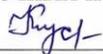


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №1»
п. Тюльган Тюльганского района Оренбургской области

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей точных наук



Кусякова Р.Ш.
Протокол №1 от «29» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР



Михелова О.В.
Протокол №1 от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Бугайко А.В.
Приказ №84 от «1» 09 2023 г.



Рабочая программа
по учебному курсу «Физика»
для 11 класса
(углубленный уровень)
Ф ГОС СОО
на 2023- 2024 учебный год

Разработана учителем физики
Хлуденевой Л. Н., первой квалификационной категории

Тюльган
2023

Пояснительная записка

Перечень нормативных документов, используемых для составления рабочей программы:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями, внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ);

– Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. № 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (измен. 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г., 22 мая 2019 г);

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10 июля 2015 г. № 26 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья";

– Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);

– Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2020 года № 249 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом министерства просвещения РФ от 28.12.2018г.№ 345".

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию:

1. Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник / В.А.Касьянов.- М.: Дрофа, 2016

2. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Углубленный уровень: учебник / В.А.Касьянов.- М.: Дрофа, 2014

– Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Лицей №1» п. Тюльган Тюльганского района Оренбургской области;

– Учебный план МБОУ «Лицей №1» п. Тюльган, Тюльганский район, Оренбургской области на 2023- 24 учебный год;

– Положение МБОУ «Лицей №1» п. Тюльган «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) образовательного учреждения, реализующего образовательные программы общего образования».

Место учебного предмета в учебном плане:

Предмет «физика» относится к области естественных наук.

На изучение предмета на профильном уровне отводится следующее количество часов:

Года обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Всего часов за учебный год
10 класс (у/у)	5	34	170
11 (у/у)	5	34	170

Данное количество учебных часов реализуется в соответствии с Федеральным базисным учебным планом. В 10 - 11 классах, для организации профильного обучения, выделяется по 3 часа из школьного компонента.

Планируемые результаты освоения учебного курса физики

Личностные результаты:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

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

Метапредметные результаты

Познавательные УУД

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Регулятивные УУД

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Коммуникативные УУД

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- 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;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- 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.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента

Содержание учебного предмета

Ф ГОС СОО

Углубленный уровень

Физика и естественно - научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение, движение тела, брошенного под углом к горизонту.

Движение точки по окружности. *Поступательное и вращательное движение твердого тела.*

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. *Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.*

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы.

Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.*

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева – Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение.* Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. *Второй закон термодинамики.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электродинамика

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. *Электролиз*. Полупроводниковые приборы. *Сверхпроводимость*.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. *Элементарная теория трансформатора*.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности*. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова*. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. *Дифракция электронов*. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Ускорители элементарных частиц*.

Содержание учебного предмета

Рабочая программа для 10 - 11 классов среднего общего образования

10 класс (175 ч., 5 ч. в неделю)

Углубленный уровень

ВВЕДЕНИЕ (3 ч)

Физика и естественно - научный метод познания природы

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного

исследования физических явлений. Погрешности измерения физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы и применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картина мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

МЕХАНИКА (62 ч)

КИНЕМАТИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ (19 ч)

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту.

Движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.

Поступательное и вращательное движение твердого тела.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Измерение ускорения свободного падения.
2. Исследование движения тела, брошенного горизонтально.

ДИНАМИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ (17 ч)

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Вес и невесомость.

Движение небесных тел и их искусственных спутников. Космические скорости.

Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение коэффициента трения скольжения.
4. Исследование движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.

ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ (16 ч)

Импульс силы. Импульс материальной точки. Закон сохранения и изменения импульса. Абсолютно неупругое и абсолютно - упругое столкновения.

Работа силы. Закон сохранения и изменения механической энергии.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

5. Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости
6. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (5 ч)

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращение энергии при колебаниях. Уравнение гармонических колебаний. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн.

Звуковые волны.

СТАТИКА (5 ч)

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы.

Равновесие жидкости и газа.

Движение жидкостей и газов. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.*

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (50 ч)

МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ВЕЩЕСТВА (5 ч)

Предмет и задачи молекулярно – кинетической теории (МКТ). Экспериментальные доказательства МКТ. Атомы и молекулы, их характеристики.

Движение молекул.

Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Взаимодействие молекул и атомов. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Агрегатные состояния вещества.

МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА (14 ч)

Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Закон Дальтона.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Газовые законы.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

6. Исследование изотермического процесса в газе.

ТЕРМОДИНАМИКА (15 ч)

Предмет и задачи термодинамики. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Модель идеального газа в термодинамике, выражение для внутренней энергии. Работа газа.

Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов. Адиабатный процесс.

Второй закон термодинамики.

Преобразование энергии в тепловых машинах. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Цикл Карно.

Экологические проблемы теплоэнергетики.

АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА (16 ч)

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах.

Насыщенные и ненасыщенные пары. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Испарение. Конденсация. Кипение жидкости.

Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.*

Модель строения твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка.

Механические свойства твердых тел. Кристаллизация и плавление твердых тел.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

7. Исследование капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости.

8. Измерение удельной теплоемкости вещества.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (33 ч)

СИЛЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ЗАРЯДОВ (13 ч)

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда.

Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электростатического поля.

ЭНЕРГИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ЗАРЯДОВ (20 ч)

Работа сил электростатического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов. Электрическое поле в веществе. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле

Электрическая емкость. Конденсатор. Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

9. Измерение электроемкости конденсатора.

Физический практикум (20 ч)

Промежуточный контроль. Контрольная работа за 10 класс (1ч)

Резервное время (6 ч)

11 класс (170 ч, 5 ч в неделю)

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (73 ч)

ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК (20 ч)

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. *Сверхпроводимость*. Последовательное и параллельное соединение проводников. Расчет сопротивления электрических цепей.

Закон Ома для полной электрической цепи. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях. Передача электроэнергии от источника к потребителю.

Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. *Электролиз*. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.
2. Исследование смешанного соединения проводников.
3. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ. ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И МАГНИТНОГО ПОЛЕЙ (18 ч)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.

Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Масс-спектрограф и циклотрон. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Магнитные ловушки, радиационные пояса Земли.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Правило Ленца.

Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.

Магнитные свойства вещества. Ферромагнетизм.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

4. Исследование явления электромагнитной индукции.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ОПТИКА (30 ч)

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. *Элементарная теория трансформатора*.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света.

Практическое применение электромагнитных излучений.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

5. Измерение показателя преломления стекла.
6. Наблюдение интерференции и дифракции света.
7. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.

ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (5 ч)

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности.*

Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (34 ч)

Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.* Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. *Дифракция электронов.* Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазер.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Ускорители элементарных частиц.*

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания.

9. Исследование взаимодействия частиц и ядерных реакций (по фотографиям).

Физический практикум (22 ч)

ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (36 ч)

Резервное время (5 ч)

Содержание рабочей программы с распределением часов

№ п/п	Разделы, глава	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
10 класс (п/у)				
1	Физика и естественно - научный метод познания природы	3	–	–
2	Механика	62	4	5
3	Молекулярная физика	50	3	3
4	Электродинамика	33	2	1
5	Физический практикум	20	–	–
	Промежуточный контроль. Контрольная работа за 10 класс	1		

6	Резервное время	6	–	–
	Итого	175	9	9

Содержание рабочей программы с распределением часов

№ п/п	Разделы, глава	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ/практических
11 класс (п/у)				
1	Электродинамика	73	4	7
2	Квантовая физика	34	2	2
4	Физический практикум	22	–	–
5	Обобщающее повторение	36	–	–
6	Резерв	5	–	–
	Итого	170	6	9

Перечень работ по четвертям 10 класс (п/у)

	Контрольные работы	Лабораторные работы
1 четверть	Входная контрольная работа Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика» Контрольная работа № 2 по теме «Динамика»	Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения свободного падения» Лабораторная работа № 2 «Исследование тела, брошенного горизонтально» Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения» Лабораторная работа № 4 «Исследование движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости»
2 четверть	Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения» Контрольная работа № 4 по теме «Механические колебания и волны. Статика»	Лабораторная работа № 5 «Проверка закона сохранения механической энергии при действии на тела сил тяжести и упругости» Лабораторная работа № 6 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии»
3 четверть	Контрольная работа № 5 по теме «МКТ идеального газа»	Лабораторная работа № 7 «Исследование изотермического процесса»

	<p>Контрольная работа № 6 по теме «Термодинамика»</p> <p>Контрольная работа № 7 по теме «Агрегатные состояния вещества»</p>	<p>Лабораторная работа № 8 «Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости»</p> <p>Лабораторная работа № 9 «Измерение удельной теплоемкости вещества»</p>
4 четверть	<p>Контрольная работа № 8 по теме «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»</p> <p>Контрольная работа № 9 по теме «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»</p> <p>Промежуточный контроль. Контрольная работа за 10 класс</p>	<p>Лабораторная работа № 10 «Измерение электрической емкости конденсатора»</p>

11 класс (п/у)

	Контрольные работы	Лабораторные работы
1 четверть	<p>Входная контрольная работа</p> <p>Контрольная работа № 1 по теме «Постоянный электрический ток»</p> <p>Контрольная работа № 2 по теме «Магнитное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитная индукция»</p>	<p>Лабораторная работа № 1 «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Исследование смешанного соединения проводников»</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</p>
2 четверть	<p>Контрольная работа № 3 «Электромагнитные колебания и волны»</p> <p>Контрольная работа № 4 по теме «Оптика»</p>	<p>Лабораторная работа № 4 «Исследование явления электромагнитной индукции»</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Измерение показателя преломления стекла»</p> <p>Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»</p> <p>Лабораторная работа № 7 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»</p>
3 четверть	<p>Контрольная работа № 5 по теме «Фотоэффект. Строение атома»</p> <p>Контрольная работа № 6 по теме</p>	<p>Лабораторная работа № 8 «Наблюдение линейчатых спектров»</p> <p>Лабораторная работа № 9 «Исследование взаимодействия частиц и</p>

	«Физика атомного ядра»	ядерных реакций (по фотографиям)» - включена в работу практикума
4 четверть	Обобщающее повторение Промежуточный контроль. Контрольная работа за 11 класс	Физический практикум

Оценочные материалы

Оценочные материалы, которые используются в 10 и 11 классах берутся из сборников:

1. Годова И.В. Физика. 10 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: «Интеллект – Центр», 2011
2. Годова И.В. Физика. 11 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: «Интеллект – Центр», 2011

В сборники включены контрольные работы по всем темам курса физики 10 и 11 классов, а также работы для промежуточного контроля, приведены критерии оценивания. Содержание работ согласуется с требованиями стандарта образования по физике для углубленного изучения.

