Частное общеобразовательное учреждение «Школа-интернат №22 среднего общего образования открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО учителей	Заместитель директора по УМР	
_____	_____ Петров И. П.	Директор _____ Заиграева Н. В.
Протокол № ___ от		
«31» августа 2020 г.	«31» августа 2020 г.	«31» августа 2020 г.

Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»

предмет

универсальный
профиль

10
класс

среднее общее образование
уровень

Составитель:
Крицкая Н.В.,
Ф.И.О.
учитель физики
предмет
высшая
категория

г. Улан-Удэ
2020 - 2021 учебный год

Пояснительная записка

Программа по физике для 10 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования» с изменениями от 29.12.2014 г. №1645, от 31.12.2015 г. №1578, от 29.06.2017 №613;
- Примерная рабочая программа по физике для 10 кл. составлена на основе авторской программы под редакцией В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой «Программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни), содержащаяся в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Физика 10-11 классы», Саенко П. Г. – М.: Просвещение, 2007. – с. 8.
- Федеральным перечнем учебников, рекомендованных Министерством просвещения РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2020/2021 уч. год;
- Учебно-методический комплект:
  - Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. Физика 10 класс. – М.: Просвещение, 2008.
  - Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2007.
- Учебная программа 10 класса универсального профиля рассчитана на **68 часов в год, по 2 часа в неделю.**

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 10 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Содержание данной рабочей программы предполагает включение ***национально-регионального компонента (Н-РК)***, который направлен на формирование этнокультуроведческой компетенции учащихся. Наличие Н-РК в календарно-тематическом планировании отражено указанием номера Н-РК из ***Приложения 1*** (например, **Н-РК №1).**

Планируемые результаты освоения учебного предмета «ФИЗИКА» в 10 классе универсального профиля

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих *личностных результатов:*

- умение управлять своей познавательной деятельностью;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- умение сотрудничать со взрослыми, сверстниками, детьми младшего школьного возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о переводных достижениях и открытиях мировой и отечественные науки; заинтересованность в в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;

- положительное отношение к труду, целеустремленность;

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание, ответственность за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения программы по физике выпускниками являются:

1) освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи и образовательной деятельности, и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижение поставленной раннее цели;

- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- осознавать последствия достижения поставленной цели деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2) освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявлённых в информационных источниках противоречий;

- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить его на основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- искать и находить обобщённые способы и решение задач;

- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

- согласовывать позиции членов команды в процессе над общим продуктом/решением;

- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- очно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами обучения физике в средней школе учениками 10 класса на углубленном уровне являются:

- давать определения изученных понятий;

- объяснять основные положения изученных теорий;

- описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символьный языки физики;

- самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;

- исследовать физические объекты, явления, процессы;

- самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;

- обобщать знания и делать обоснованные выводы;

- структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.) и критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность.

Содержание учебного предмета

Раздел	Элементы содержания	Демонстрации и наблюдения	Лабораторные работы
1. Введение. Основные особенности физического метода исследования. (1 ч.)	Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент - гипотеза - модель - (выводы-следствия с учетом границ модели) - критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение.		
Механика (22 ч.)			
2. Кинематика (7 ч.)	Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости. Кинематика. Мех. движение. Материальная точка. Относительность мех. движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение. Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения.	- зависимость траектории от выбора системы отсчета - падение тел в воздухе и вакууме	1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
3. Динамика и силы в природе (9 ч.)	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.	-явление инерции -измерение сил -сложение сил зависимость силы упругости от деформации	
4. Законы сохранения в механике (7 ч.)	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	- реактивное движение; - переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно; - сохранение импульса («колыбель Ньютона»);	2. Изучение закона сохранения механиче-ской энергии.
Молекулярная физика.			

Термодинамика (21 ч.)			
5. Основы молекулярной физики (9 ч.)	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы.	- механическая модель броуновского движения; - измерение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме; - изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении; - изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.	
6. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. (4 ч.)	Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.		
7. Термодина-мика (8 ч.)	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.	- модели тепловых двигателей.	3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.
Электродинамика (21 ч.)			
8.Электростатика (8 ч.)	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.	-электризация тел -электрометр - электроизмери-тельные приборы	4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников 5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
9. Постоянный электрический ток (7 ч.)	Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для	-энергия заряженного конденсатора	

	полной цепи.		
10. Электрический ток в различных средах (6 ч.)	Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, *p-n*-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.		
Повторение (2 ч.)			

Учебно-тематическое планирование

Название разделов, тем, кол-во часов	**Планируемые предметные результаты**	
	Обучаемый научится	**Обучаемый получит возможность научиться**
1. Введение. Основные особенности физического метода исследования. (1 ч.)	- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие; - называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия; - делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами; - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников.	- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий.
2. Кинематика (7 ч.)	- давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение; - использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота; - называть основные понятия кинематики; - воспроизводить опыты Галилея для	- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение; - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

	изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения; - делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе; - применять полученные знания в решении задач.	- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели (материальная точка, математический маятник), используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей; - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.
3. Динамика и силы в природе (9 ч.)	- давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения; - формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука; - описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения; - делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла; - прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах; - применять полученные знания для решения задач.	- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение; - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей; - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.
4. Законы сохранения в механике (7 ч.)	- давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная	- 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

	механическая энергия; - формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости; - делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики	теоретических выводов и доказательств; - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия; - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей; - объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств; - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов.
5. Основы молекулярной физики (9 ч.)	- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы; - воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля; - формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации; - использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров; - описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь	- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия; - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические,

	между его давлением, объемом, массой и температурой; - объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории. - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту	сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей; - объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств; - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.
6. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. (4 ч.)	-давать определения понятиям: насыщенный пар, влажность - воспроизводить условия возникновения насыщенного пара - описывать зависимость насыщенного пара от давления; принцип работы психрометра - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту.	- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
7. Термодина-мика (8 ч.)	- давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя, молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар; - понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; - называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества; - классифицировать агрегатные состояния вещества; - характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при	- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей; - объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.

	фазовых переходах - формулировать первый и второй законы термодинамики; - объяснять особенность температуры как параметра состояния системы; - описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы; - делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом; - применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды.	
8.Электростатика (8 ч.)	- давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел; электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды; - формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости; - описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора; - применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств.	- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей.
9. Постоянный электрический ток (7 ч.)	- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; - давать понятия физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока; - объяснять условия существования электрического тока; - описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю;	- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические

	самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра; - использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических цепей.	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
10. Электрический ток в различных средах (6 ч.) + повторение (2 ч.)	- понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры; - объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах; - называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает; - формулировать закон Фарадея; - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту.	- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей.

Календарно-тематическое планирование
10 класс, 68 часов (2 часа в неделю)

№ урока в году/ № урока в разделе	Дата	Кол-во часов	Тема	Д/з
Раздел 1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1ч.)				
1/1		1	Инструктаж по ТБ в кабинете физики. Физика и познание мира.	Введение до «Физические вел-ны и их измерение»
МЕХАНИКА (22 ч.) Раздел 2. Кинематика (7 ч.)				
2/1		1	Основные понятия кинематики.	§ 3-8
3/2		1	Скорость. Равномерное прямолинейное движение (РПД). **Н-РК №1**	§ 9, 10; и Упр. 1
4/3		1	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике. **Н-РК №2**	§ 11, 12, 30; рас-ть примеры реш. зад.на с. 30, 31
5/4		1	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения (РУПД)	§ 13-16; рас-ть примеры реш. зад.на с. 39, 40
6/5		1	Свободное падение тел - частный случай РУПД	§ 17, 18; рас-ть примеры реш. зад.на с. 45-47
7/6		1	Равномерное движение точки по окружности (РДО)	§ 19-21; Упр. 5
8/7		1	***Контрольная работа № 1*** по теме «Кинематика»	
Раздел 3. Динамика и силы в природе (9 ч.)				
9/1		1	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	§ 22, 24-28
10/2		1	Решение задач на законы Ньютона (I часть)	Упр. 6, В. 1-6
11/3		1	Силы в механике. Гравитационные силы.	§ 31-34; Упр. 7, вопрос 1.
12/4		1	Сила тяжести и вес. Н-РК №3	§ 35. См. [8, с. 53-55]
13/5		1	Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела»	Повторить § 35.
14/6		1	Силы упругости - силы электромагнитной природы	§ 36, 37; Упр. 7, вопрос 2
15/7		1	***Лабораторная работа №*** 1. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	Изучить инструкцию к л/р № 1 в учебнике
16/8		1	Силы трения	§ 38-40; Упр. 7, В. 3, 4
17/9		1	***Контрольная работа №2***«Динамика. Силы в природе»	

Раздел 4. Законы сохранения в механике. Статика (7 ч.)				
18/1		1	Закон сохранения импульса (ЗСИ)	Введение к главе 5; § 41, 42
19/2		1	Реактивное движение	§ 43, 44
20/3		1	Работа силы (механическая работа)	§ 45-47; Упр. 9, В. 1-3
21/4		1	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	§ 48; рас-ть примеры реш. зад. 1, 2 на с. 136
22/5		1	Закон сохранения энергии в механике	§ 52, 53
23/6		1	***Лабораторная работа №2.*** Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии.	Изучить инструкцию к л/р № 2 в учебнике
24/7		1	***Контрольная работа №3.*** «Законы сохранения в механике».	См. [8, с. 86, 87]
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (21 ч.) Раздел 5. Основы МКТ (9ч.)				
25/1		1	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование.	§ 57, 58, 60-62.
26/2		1	Решение задач на характеристики молекул и их систем. **Н-РК №4**	
27/3		1	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	§ 63-65; рас-ть пример реш. зад. и 3 на с. 172
28/4		1	Температура.	§ 66-68; Упр. 12, В. 1-6
29/5		1	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева - Клапейрона)	§ 70. См. [8, с. 120, 121]
30/6		1	Газовые законы	§ 71.
31/7		1	Решение задач на уравнение Менделеева - Клапейрона и газовые законы	Упр. 13, В. 1-13. См. [8, с. 122, 123]
32/8		1	***Лабораторная работа №*** 3. Опытная проверка закона Гей-Люссака	Изучить инструкцию к л/р № 3 в учебнике
33/9		1	***Контрольная работа №4.*** «Основы МКТ идеального газа»	
Раздел 6. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (4 ч.)				
34/1		1	Реальный газ. Воздух. Пар	§ 72-74; Упр. 14
35/2		1	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	
36/3		1	Твердое состояние вещества	§ 75, 76.
37/4		1	***Контрольная работа №5.*** «Жидкие и твердые тела».	
Раздел 7. Термодинамика (8 ч.)				
38/1		1	Термодинамика как фундаментальная физическая теория	
39/2		1	Работа в термодинамике.	§ 78
40/3		1	Решение задач на расчет работы термодинамической системы.	
41/4		1	Теплопередача. Количество теплоты. **Н-РК №5**	§ 79; Упр. 15, В. 5, 8
42/5		1	Первый закон (начало) термодинамики.	§ 80, 81; Упр. 15, В. 3, 7
43/6		1	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.	§ 82, 83.
44/7		1	Тепловые двигатели и охрана окружающей	§ 84; Упр. 15, В. 15, 16

			среды.	
45/8		1	***Контрольная работа №6*** по теме «Термодинамика»	
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (21 ч.) Раздел 8. Электростатика (8 ч.)				
46/1		1	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория	§ 85-88. См. [8, с. 174-177]. См. [9, с. 186, табл. 34]
47/2		1	Закон Кулона	§ 89, 90
48/3		1	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия	§ 91-94;
49/4		1	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	Упр. 17, В. 1, 5. См. [8, с. 183-188]
50/5		1	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	§ 95-97.
51/6		1	Энергетические характеристики электростатического поля	§ 98-100; Упр. 17, В. 3, 6. См. [8, с. 194-198]
52/7		1	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	§ 101-103; Упр. 18, В. 1-3
53/8		1	***Контрольная работа №7.*** «Электростатика».	См. [8, с. 200, 201]
Раздел 9. Постоянный электрический ток (7 ч.)				
54/1		1	Стационарное электрическое поле	
55/2		1	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи	См. [8, с. 211, 212]
56/3		1	Решение задач на расчет электрических цепей.	§ 107
57/4		1	***Лабораторная работа №*** 6. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.	Изучить инструкцию к л/р № 7 в учебнике
58/5		1	Работа и мощность постоянного тока. **Н-РК №6**	§ 108; Упр. 19, вопрос 4.
59/6		1	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	§109, 110.
60/7		1	***Лабораторная работа №*** 7. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	Изучить инструкцию к л/р № 6 в учебнике
Раздел 10. Электрический ток в различных средах (6 ч.)				
61/1		1	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах».	§ 111
62/2		1	Электрический ток в металлах.	§ 112. См. [8, с. 223-226]
63/3		1	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках.	§ 115, 116. См. [8, с. 229-231]
64/4		1	Закономерности протекания тока в вакууме. **Н-РК №8**	§ 120. См. [8, с. 241-246]
65/5		1	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях. **Н-РК №7**	§ 122, 123. См. [8, с. 247-249]
66/6		1	***Контрольная работа №8.*** «Электрический ток в различных средах».	
ПОВТОРЕНИЕ (2 ч.)				
67/1-68/3		2	Анализ контрольной работы. Повторение и коррекция знаний.	

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. Физика 10 класс. – М.: Просвещение, 2008.
2. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике. 10-11 классы. -М.: Дрофа, 2007.
3. Лебедев И.Ю. Физика ЕГЭ Учебно-справочные и контрольно-измерительные материалы. – М.: Просвещение, 2012.
4. Марон А. Е., Марон Е. А. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике:10 кл: кн. для учителя/ А.Е. Марон, Е.А, Марон. - М.: Просвещение, 2007. – 72 с.
4. Зорин Н.И. ЕГЭ 2013. Физика. Решение задач. Сдаем без проблем! / Н.И. Зорин. - М.: Эксмо, 2012. – 320 с.

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ.

Изучение курса физики в 10 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика. Ознакомление учащихся с разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Используемые технические средства:

- персональный компьютер,
- мультимедийный проектор,
- интерактивная доска.

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

Образовательные диски

- Учебные демонстрации по всему курсу физики старшей школы с подробными комментариями. DVD диск.6 ИМЦ Арсенал образования, 2012
- Физика. 10 класс. Электронное приложение к учебнику Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, В. М. Чургина (1 DVD). Просвещение, 2010
- Цифровая лаборатория. Практикум. Версия 1.1.2.250. ООО «Научные развлечения» 2007-2013 г

Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме

Комплект физического оборудования для проведения лабораторных работ

Таблицы

Комплект физического оборудования для проведения лабораторных работ, демонстраций и повторения курса 10 класса

Таблица Менделеева - 1 шт.,
Таблица «Физические величины» - 1 шт.,
Таблица «Международная система единиц» - 1 шт.,
Таблица «Кратные и дольные приставки» - 1 шт.,
Таблица «Шкала электромагнитных волн» - 1 шт.,

Раздел	Оборудование	Кол-во

1. Кинематика	Электронный секундомер	1
	Штативы	16
	Желоба дугообразные	5
	Желоба прямые	5
	Набор грузов	10
	Прибор для изучения прямолинейного движения тел	1
	Метроном	1
	Метр демонстрационный	1
	Рычаг-линейка демонстрационная	1
	Маятник пружинный	1
	Набор вращения	1
2. Динамика и силы в природе	Машина волновая	1
	Набор пружин с различной жесткостью	5
	Набор грузов по 200 г	10
	Весы с гирями	10
	Пресс гидравлический	1
	Мензурки	15
	Динамометры лабораторные (комплект)	15
	Весы технические	15
	Аквариум	1
	Столики подъемные	2
	Насос вакуумный с тарелкой манометром и колпаком	2
	Трубка Ньютона вакуумная	1
	Груз наборный на 1 кг	1
	Комплект стеклянной посуды и принадлежностей к ней	1
	Прибор для демонстрации давления в жидкостях	1
	Пистолет баллистический	1
	Набор по статике	1
	Подвижные блоки	5
	Неподвижные блоки	5
	Шарики	15
	Бруски	15
3. Законы сохранения в механике	Маятник Максвелла	1
	Прибор для демонстрации законов сохранения импульса	1
4. Основы молекулярно-кинетической теории	Психрометр	1
	Термометры	2
	Барометр-анероид	2
	Манометры лабораторные	10
	Ареометры	3
	Манометры жидкостные	2
	Манометры механические	1
	Термометр (спиртовые и керосиновые)	15
	Модель броуновского движения.	1
	Набор для исследования изопроцессов	15
5. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	Модель кристаллической решетки	1
	Набор капилляров	1
6. Основы термодинамики	Калориметры	10
	Наборы тел по калориметрии	
	Набор веществ для исследования плавления и отвердевания	5
	Модель двигателя внутреннего сгорания	2
	Огниво воздушное	1
	Прибор для демонстрации теплопроводности	1

	Нагреватели электрические	1
	Цилиндры свинцовые со стругом	1
	Сухое горючее.	10
	Кристаллы марганца.	1
	Спирт для спиртовки.	500мл
	Прибор для наблюдения теплового расширения	1
7. Электростатика	Электрофорная машина	2
	Набор для электризации	2
	Электроскопы.	4
	Электрометр	4
	Султаны электрические (пара)	2
	Набор по электролизу	10
	Палочки стекла и эбонита	2+2
8. Законы постоянного тока	Звонок	2
	Щит для электроснабжения	1
	Ваттметр демонстрационный	1
	Миллиамперметр	2
	Вольтметр демонстрационный	1
	Потенциометр демонстрационный	1
	Катушка-моток	5
	Эл. двигатель демонстрационный	2
	Комплекты проводов соединительных	15
	Ключ	10
	Милливольтметр	2
	Выключатели	2
	Набор резисторов	15
	Магазин сопротивлений	3
	Лампы	15
	Мультиметры (авометры)	10
	Эл. дуга	1
	Конденсатор регулируемый	1
	Конденсатор (параллельные)	1
	Набор конденсаторов в пластмассовой оболочке	10
	Конденсаторы разборные	1
	Выпрямители универсальные	1
	Магнитная катушка	5
	Набор электродвигателей	5
	Магазин конденсаторов	2
	Амперметр демонстрационный	1
	Реостаты ползунковые с роликовыми контактами РПШ-0,6/1м/2м/5м	5
	Выпрямители В-24	1
	Наборы резисторов	15
	Генераторы низкой частоты (школьные)	1
	Амперметры лабораторные «учебные»	15
	Вольтметры лабораторные «учебные»	15
	Катушки для демонстрации магнитного поля	2
	Комплекты приборов для демонстрации магнитных полей тока.	2
	Удлинители – разветвления.	2
	Трансформаторы на подставках	2
	Генератор звуковой.	1
	Осциллограф	3

	Трансформатор разборный	1
	Источники постоянного и переменного тока	10/10
	Батарейки 4,5 В	15
9. Электрический ток в различных средах	Набор «Полупроводники»	1
	Набор по электролизу	5
	Лотки для хранения оборудования	15

Приложение 1

Материал программы национально-регионального содержания

Национально-региональный компонент физического образования рассматривается как система знаний и умений, которая позволяет включить в процессе изучения отдельных разделов и тем курса физики в определенной логике необходимый объем содержания по классам, разделам, темам.

К региональному компоненту содержания физики относится учебный материал, раскрывающий особенности природы, хозяйства, культуры, социальной среды с учетом специфики региона.

Цель введения национально-регионального компонента: повышение результативности обучения и физической компетентности учащихся через овладение объемом знаний и умений как базового, так и регионального уровней физического образования.

Раздел	№ Н-РК	Национально-региональный компонент
1. Кинематика	1	*Задачи на время и место встречи:* 1. Расстояние между г. Улан-Удэ и районным центром Кижингой 170 км. Из г. Улан-Удэ и Кижинги одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля со скоростью 50 км/ч. и 35 км/ч. Через какое время автомобили встретятся? 2. Со станции Горхон вышел поезд со скоростью 48 км/час. Через 2 часа с той же станции в противоположном направлении вышел другой поезд Москва-Пекин, и через 3 часа после его выхода расстояние между поездами стало 402 км. Найти скорости поездов Улан-Удэ - Горхон и Москва - Пекин.
	2	*Относительность движения:* Скорость реки Селенга 2,2 км/час. Собственная скорость катера 15,3 км/час. Какой путь прошел катер, если по течению он шел 3 часа, а против течения 4 часа?
2. Динамика и силы в природе. 3. Законы сохранения в механике	3	Определите, какую силу необходимо приложить, чтобы поднять Голову Ленина (Площадь Советов, г. Улан-Удэ), если её масса составляет 42 тонны.
4.Основы молекулярно-кинетической теории 5.Взаимные превращения жидкостей и газов	4	Найдите массу m воздуха, заполняющего зрительный зал Бурятского государственного академического театра оперы и балета им. Ц. Цыдынжапова, высотой около 20 м, а площадь зрительного зала в плане представляет почти полный круг диаметром 23,30 м. Давление воздуха p=100 кПа, температура помещения t=17ºС. Молярная масса воздуха μ=0,029 кг/моль.
6. Основы термодинамики	5	Паровоз преодолевает расстояние от Улан-удэ до станции Наушки (250 км) за 10 часов. Сколько каменного угля сгорит в

		топке паровоза за это время, если известно, что КПД двигателя 15-20%, а мощность до3100 л.с. Каков будет расход дизельного топлива на этом участке у тепловоза (КПД =26-31%, мощность = 1200 л.с), если он преодолевает это расстояние за 6 ч.? (1 л.с. =735 Вт)
7. Электростатики	6	Электродвигатель трамвая №4, двигающегося с ост. Элеватор до ост. Центральный рынок, развивает силу тяги 5 кило ньютон, напряжение в питающей электросети 550 Вольт, средняя скорость трамвая 6.94 м/су. Коэффициент полезного действия двигателя 0.85. Определить силу тока в обмотке электродвигателя трамвая. (74.26 А)
8. Законы постоянного тока		
9. Электрический ток в различных средах	7	Применение электролиза в промышленности (хромирование, меднение, никелирование) на примере ЛВРЗ, завода "Теплоприбор" г. Улан-Удэ.
	8	Применение электронно-лучевых технологий (работы ученых БНЦ).